

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CLIS (*CHILDREN LEARNING
IN SCIENCE*) TERHADAP KEMAMPUAN HOTS (*HIGHER ORDER
THINKING SKILL*) DAN *SELF CONFIDENCE* PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

oleh:

TITIN NURFAIDA

NPM : 1511090108

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CLIS (*CHILDREN LEARNING
IN SCIENCE*) TERHADAP KEMAMPUAN HOTS (*HIGHER ORDER
THINKING SKILL*) DAN *SELF CONFIDENCE* PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Oleh :

TITIN NURFAIDA

NPM : 1511090108

Jurusan : Pendidikan Fisika

Dosen Pembimbing 1 : Sri Latifah, M.Sc

Dosen Pembimbing 2 : Ardian Asyhari, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap HOTS dan *Self Confidence* peserta didik yang ada di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung. Dalam mengukur HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) peneliti menggunakan tes (*two tier*) berbentuk pilihan ganda. Penelitian ini untuk melihat pengaruh model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap HOTS dan *Self Confidence* peserta didik untuk kelas X di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur pada Tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperimen*. Penelitian ini menggunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *proposip sampling*. Sampel penelitian yaitu dengan menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 3 sebagai kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh HOTS dan *Self Confidence* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di lakukan uji MANOVA. Berdasarkan hasil penelitian yang dihitung dengan MANOVA HOTS dan *Self Confidence* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil sebesar nilai signifikan 0,000 adalah $< 0,05$ sesuai dengan kriteria yaitu jika H_0 menolak dan H_1 menerima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berpengaruh terhadap HOTS dan *Self Confidence* peserta didik.





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Terhadap Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* Peserta Didik
Nama : Titin Nurfaida
NPM : 1511090108
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI


Telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I


Sri Latifah, M. Sc

NIP. 197903212011012003

Pembimbing II


Ardian Asyhari, M. Pd

NIP. 198908082015031011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 19770920 200604 2 011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl.Letkol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp.(0721) 783260

PENGESAHAN

Proposal dengan Judul: **Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* Peserta Didik**. Disusun Oleh **TitinNurfaida, NPM. 1511090108**, Program Studi Pendidikan Fisika, Telah diujikan dalam sidang munaqosyah di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan pada:

Hari/Tanggal : Jum'at / 9 Agustus 2019

Waktu : 15.00 -17.00

Tempat : Ruang Seminar Pendidikan Fisika

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Yuberti, M.Pd. (.....)

Sekretaris : Welly Anggraini, M.Si (.....)

Pembahas Utama : Antomi Saregar, M.Pd., M. Si. (.....)

Pembahas Pendamping I : Sri Latifah, M.Sc. (.....)

Pembahas Pendamping II : Ardian Asyhari, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya”.(Q.S Al - Maidah:2)¹



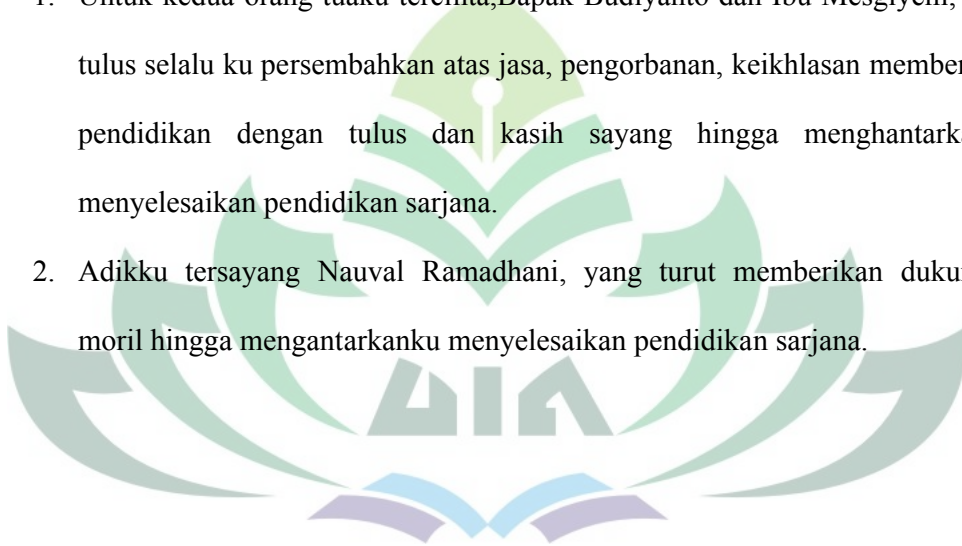
¹ Departemen Agama Republik Indonesia Al – Qur'an dan Terjemahannya. (Suabaya : CV Assalam,2001).hal.85

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan mengharap ridho Allah SWT dibawah naungan rahmat dan hidayah-Nya serta curahan cinta kupersembahkan skripsi ini kepada orang-orang tersayang:

1. Untuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Budiyanto dan Ibu Mesgiyem, do'a tulus selalu ku persembahkan atas jasa, pengorbanan, keikhlasan memberikan pendidikan dengan tulus dan kasih sayang hingga menghantarkanku menyelesaikan pendidikan sarjana.
2. Adikku tersayang Nauval Ramadhani, yang turut memberikan dukungan moril hingga mengantarkanku menyelesaikan pendidikan sarjana.



RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Titin Nurfaida dilahirkan di Hargomulyo, Lampung Timur pada tanggal 14 Januari 1997. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara hasil dari pernikahan bapak Budiyanto dan Ibu Mesgiyem.

Pendidikan yang ditempuh oleh penulis di TK Ma'arif 1 Sumbersari dan lulus pada tahun 2003. pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SDN 3 Hargomulyo, Lampung Timur, pada tahun 2009. Saat penulis berada disekolah dasar penulis aktif dalam kegiatan pramuka. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTS Ma'arif NU 5 Sekampung lulus pada tahun 2012. Saat penulis berada di sekolah menengah pertama penulis menjadi anggota osis (tahun 2011-2012) dan anggota Pramuka. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di MA Ma'arif Nu 5 Sekampung di Jurusan IPA. Selama berada di bangku SMA penulis aktif dibidang PRAMUKA dan OSIS.

Pendidikan pada perguruan tinggi penulis tempuh di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan studi Pendidikan Fisika kelas D pada tahun 2015 hingga 2019. Penulis mengikuti Organisasi yaitu HIMAFI pada tahun 2015 sampai 2018 sebagai anggota infokom, kemudian pada bulan Juli 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa MerbauMataram, Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP 8 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR



Segala puji hanya bagi-Nya. Semoga sholawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, dan juga kepada para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman. Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayahnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* peserta didik”**. Sholawat teriringkan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang semoga mendapat syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Atas bantuan dari segala pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana. M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

4. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Pembimbing I dan Bapak Ardian Asyhari, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas kesabaran, bimbingan dan pengorbananya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (Khususnya Jurusan Pendidikan Fisika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada peneliti selama peneliti menempuh pendidikan dan menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
6. Kepala Sekolah, Guru dan Staf di MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur yang telah memberi bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
7. Guru mata pelajaran fisika ibu Ida Febtiani, S.Pd yang telah membimbing dan membantu serta mengajarkan banyak kebaikan.
8. Sahabat seperjuanganku teman-teman pendidikan fisika kelas D angkatan 2015, khususnya yang ada di jurusan pendidikan fisika yang telah membantu dan mendukung dari awal semester sampai sekarang.
9. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung, tempat terbaik dalam menempuh pendidikan dan memperdalam ilmu pengetahuan
10. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas semuanya

Terimakasih atas doa, motivasi dan dukungan dari semua pihak semoga mendapatkan balasan yang baik dari Allah Ta'ala. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan sebagai evaluasi untuk penulis menyempurnakan skripsi ini.

Akhirnya dengan kerendahan hati dari kekurangan dan kelemahan yang ada, penulis berharap semoga skripsi judul ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan dan menambah pengetahuan bagi pembaca sekalian.

Aamiin..

Bandar Lampung, Juli 2019

Peneliti

Titin Nurfaida

1511090108



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Alasan Memilih Judul	1
C. Latar Belakang	2
D. Identifikasi Masalah	10
E. Batasan Masalah	10
F. Rumusan Masalah	11
G. Tujuan Penelitian	11
H. Manfaat Penelitian	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	12
1. Model Pembelajaran	12
2. Pendekatan Konstruktivisme	13
3. Model Pembelajaran CLIS	14
4. Kelebihan Model Pembelajaran CLIS	15
5. Kelemahan Model Pembelajaran CLIS	16
6. Langkah – Langkah Model Pembelajaran CLIS	17
B. <i>Higher Order Thinking Skill</i>	
a. Pengertian HOTS	20
b. Indikator HOTS	23
c. Karakteristik HOTS	25
C. <i>Self Confidence</i>	
a. Pengertian <i>Self Confidence</i>	26
b. Indikator <i>Self Confidence</i>	29
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Teoritik	39
D. Hipotesis Penelitian	
1. Hipotesis Statistik	41
2. Hipotesis Penelitian	41

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	42
B. Metode Penelitian	42
C. Definisi Operasional Penelitian.....	43
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	
1. Populasi	45
2. Sampel	45
3. Teknik Pengambilan Sampel	46
E. Rancangan Penelitian	
1. Persiapan	46
2. Pelaksanaan	47
3. Analisis.....	47
F. Teknik Pengumpulan Data	
1. Observasi.....	47
2. Tes.....	48
3. Dokumentasi.....	49
4. Angket	49
G. Instrumen Penelitian	
1. Tes.....	49
2. Non – Tes	50
H. Uji Coba Instrumen	
1. Uji Validitas	51
2. Uji Reliabilitas	53
3. Uji Tingkat Kesukaran	54
4. Uji Daya Pembeda	55
I. Teknik Analisis Data	57
J. Uji Prasyarat Analisis	58
a. Uji Normalitas	59
b. Uji Homogenitas	59
K. Uji Hipotesis	59

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	64
B. Deskripsi Data HOTS	77
C. Deskripsi Data <i>Self Confidence</i>	79
D. Uji Prasyarat Analisis Data	
1. Hasil Uji Normalitas	80
2. Hasil Uji Homogenitas	81
3. Hasil Uji Hipotesis (Uji MANOVA)	81
D. Pembahasan	82
E. Temuan Peneliti.....	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	90
B. Saran	90

DAFTAR PUSTAKA	91
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	
--------------------------	--



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Daftar Nilai UH.....	7
Tabel 1.2 Hasil Penilaian <i>Self Confidence</i>	9
Tabel 2.1 Pedoman Instrumen	33
Tabel 3.1 Design Kelompok Kontrol dengan Posttest	43
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Angket	50
Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor	50
Tabel 3.4 Kriteria Validitas	52
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas	52
Tabel 3.6 Klasifikasi Reliabilitas	53
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal	53
Tabel 3.8 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	54
Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	54
Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Beda	56
Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Beda.....	56
Tabel 3.12 Skala Kriteria Lembar Observasi <i>Self Confidence</i>	58
Tabel 4.1 Angket dan Lembar Observasi <i>Self Confidence</i> peserta didik	79
Table 4.2 Hasil Uji Normalitas	80
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas	81
Table 4.4 Hasil Uji Hipotesis (MANOVA)	82
Tabel 4.5 Hasil <i>Posttest</i>	85
Tabel 4.6 Hasil Angket Peserta didik	86
Tabel 4.7 Hasil Lembar Observasi peserta didik.....	86
Table 4.8 Hasil Akhir <i>Self Confidence</i>	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teoritik.....	40
Gambar 4.1 Pendidik Menjelaskan Pengamatan Pada Bandul.....	
Gambar 4.2 Peneliti Menjelaskan Materi	
Gambar 4.3 Percobaan Periode dan Frekuensi pada Bandul	
Gambar 4.4 Jawaban Praktikum Peserta Didik	
Gambar 4.5 Pendidik Menjelaskan Pengamatan Pada Pegas.....	
Gambar 4.6 pendidik Menjelaskan Pengamatan Pada Pegas	
Gambar 4.7 Jawaban Praktikum Peserta Didik	
Gambar 4.8 Pendidik Menjelaskan Pengamatan Pada Simpangan	
Gambar 4.9 Pendidik Menjelaskan Pengamatan Pada Simpangan	
Gambar 4.10 Jawaban Praktikum Peserta didik	
Gambar 4.11 Pendidik membagikan angket dan <i>posttest</i>	
Gambar 4.12 Grafik HOTS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	78
Gambar 4.2 Grafik Skor Rata – rata Hasil Posttest	85

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A

Lampiran 1. Daftar Nama Kelas Eksperimen dan Kontrol	99
Lampiran 2. Silabus	101
Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama.....	106
Lampiran 4. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	114
Lampiran 5. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga	122
Lampiran 6. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama.....	129
Lampiran 7. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	137
Lampiran 8. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga.....	145
Lampiran 9. Kisi – Kisi Instrumen Tes.....	152
Lampiran 10. Instrumen Tes	154
Lampiran 11. Rubrik Penskoran.....	157
Lampiran 16. Kisi – Kisi Lembar Observasi <i>Self Confidence</i>	203
Lampiran 17. Lembar Observasi Identifikasi <i>Self Confidence</i>	207
Lampiran 18. Angket <i>Self Confidence</i>	211

Lampiran B

Lampiran 19. Uji Validitas.....	214
Lampiran 20. Uji Reliabilitas	215
Lampiran 21. Uji Tingkat Kesukaran	216
Lampiran 22. Uji Daya Beda.....	217
Lampiran 23. Hasil Nilai HOTS Kelas Eksperimen.....	218
Lampiran 24. Keterangan Hasil Jawaban Kelas Eksperimen	219
Lampiran 25. Hasil Nilai HOTS Kelas Kontrol	220
Lampiran 26. Keterangan Hasil Jawaban Kelas Kontrol.....	221
Lampiran 27. Presentase Nilai HOTS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	222
Lampiran 28. Hasil Angket Peserta Didik Kelas Eksperimen	223

Lampiran 29. Hasil Angket Peserta Didik Kelas Kontrol.....	224
Lampiran 30. Hasil Observasi <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen.....	225
Lampiran 31. Presentase Observasi <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen.....	226
Lampiran 32. Hasil Observasi <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol	227
Lampiran 33. Presentase Observasi <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol	228
Lampiran 34. Hasil Observasi <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol	229
Lampiran 35. Nilai Akhir <i>Self Confidence</i>	230
Lampiran 36. Hasil Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran kelas eksperimen dan Kontrol	231

Lampiran C

1. Dokumentasi
2. Nota Dinas Pembimbing I
3. Nota Dinas Pembimbing II
4. Kartu Konsultasi
5. Surat Pra Penelitian
6. Surat Balasan Pra Penelitian
7. Pengesahan Seminar Proposal
8. Surat Permohonan Penelitian
9. Surat Penelitian
10. Surat Balasan Penelitian
11. Surat Tugas Validasi
12. Berita Acara Validasi
13. Lembar Validasi
14. Surat Keterangan Bebas Plagiat
15. Surat Pernyataan Teman Sejawat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul skripsi ini dijelaskan dengan tegas pada “Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* Peserta Didik”, adalah:

1. Pengaruh ialah suatu dampak yang ditimbulkan karena adanya sebab dan akibat.
2. Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) merupakan model yang dikembangkan berdasarkan dari pengamatan yang dilakukan oleh peserta didik.
3. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) merupakan kemampuan lebih dari sekedar mengingat, memahami dan mengaplikasi pengetahuan akan tetapi peserta didik di tantang untuk menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan pembelajaran.
4. *Self Confidence* merupakan yakin bahwa dirinya mampu melakukan sesuatu hal sesuai dengan kemampuannya.

B. Alasan memilih judul

Alasan yang kuat sehingga peneliti berinisiatif untuk mengangkat permasalahan yang ada pada judul skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Alasan Objektif

- a. Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik masih belum bervariasi
- b. Peserta didik belum memahami apa itu HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).
- c. *Self confidence* peserta didik masih dalam kategori rendah

2. Alasan Subjektif

- a. Pendidik belum memahami apa itu HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).
- b. Sumber belajar yang digunakan oleh pendidik masih terbatas.
- c. Belum adanya penggunaan model pembelajaran CLIS untuk melihat pengaruh HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* peserta didik

C. Latar Belakang

Hasil akhir dalam belajar disekolah ialah peserta didik dapat paham materi fisika khususnya yang ada di jenjang Sekolah Menengah Atas. Memahami berarti rasa ingin tahu tentang sesuatu hal yang dapat dilihat dibeberapa aspek, yaitu aspek kognitif, efektif dan psikomotorik yang didapat dengan suatu ilmu pengetahuan.^{1,2} Belajar menjadi salah satu proses yang dilakukan peserta didik agar terwujud suatu perubahan sikap dari tidak tahu menjadi tahu.

Seperti yang telah di jelaskan dalam al – qur'an surah An –Nahl ayat 43 yang berbunyi:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ ۖ فَسْأَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

¹Chairul Anwar, *Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, 2017),h.13.

²Anas and Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008),h.50.

artinya : Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.³

Telah dijelaskan pada ayat tersebut akan pentingnya belajar agar memperoleh suatu ilmu pengetahuan. Selain itu belajar menjadi sebuah proses untuk berinteraksi atau komunikasi dalam menyampaikan pesan yang berasal dari sumber pesan dengan menggunakan akal pikiran yang akan muncul suatu ilmu pengetahuan,^{4,5,6} Proses belajar yang dilakukan pendidik pada digunakan model Konvensional, suatu model pembelajaran yang fokus kepada pendidik bukan kepada peserta didik.^{7,8,9} Kemudian beberapa peneliti mulai membandingkan antara model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran yang lain seperti model *Kooperatif Tipe Jigsaw*, model

³H.Endang Hendra and dkk, *Al-Qur'an Qordoba Spesial for Muslimah* (Bandung: Cordoba Internasional Indonesia, 2012).

⁴Fredi Ganda Putra and others, 'The Implementation of Advance Organizer Model on Mathematical Communication Skills in Terms of Learning Motivation', *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3.1 (2018),h.42.

⁵Ali Mudlofir and And Dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik* (Jakarta: PT.Raja Grafindo, 2016), h 193.

⁶Yuberti, 'Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Buni Dan Antariksa)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, Vol 5.No.1 (2016), h.113

⁷Ibrahim,Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) Dengan Kooperatif (Make - a Match) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan, *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains,dan Humaniora*, 2 (2017)h, 201.

⁸Winda Rahmawati, *Perbandingan model pembelajaran missouri mathematics Project (Mmp) Dengan model pembelajaran number heads Together (Nht) Terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta Didik kelas vii smp negeri 9 bandar lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, 2017), h.8.

⁹Leny Dhianty Haeruman, Wardani Rahayu and Lukita Ambarwati, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur', *Jurnal JPPM*, vol 10.2 (2017),h.166.

pembelajaran PBL, model *Think Pair Share* dan model CLIS (*Children Learning in Science*) dengan tujuan pembelajaran akan lebih baik.^{10,11,12,13}

Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) menjadi model yang mengarahkan peserta didik untuk dapat menyusun ide atau gagasan yang dimiliki kemudian mampu mengembangkan gagasan tersebut melalui pengamatan atau percobaan yang dilakukan. Sehingga peserta didik mampu memecahkan dan mendiskusikan masalah, peserta didik akan lebih aktif dan kreatif. Peserta didik dapat membangun suasana belajar yang baru, akan menumbuhkan rasa senang dalam mempelajari ilmu pengetahuan khususnya dalam belajar fisika. Model CLIS didasarkan pada Pandangan *konstruktivisme*. Model pembelajaran CLIS bertujuan untuk membentuk pengetahuan (konsep) kedalam memori peserta didik agar konsep tersebut dapat bertahan lama, selain itu model pembelajaran CLIS akan memudahkan pendidik dalam pembelajaran, dapat membuat peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran dengan mandiri, dapat menciptakan kekreatifitasan peserta didik, menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna^{14,15,16,17,18,19} Model CLIS

¹⁰A.G. Tamrin Khoerun Nisa and Rima Sri Agustin, 'Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Model Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 4 Sukoharjo', *Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP Universitas Sebelas Maret*, Vol 4 (2018),h.77.

¹¹Pamungkas and Dian Rani, *Studi Perbandingan Pembelajaran Pbl Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Konsep Keanekaragaman Hayati* (Bandung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan, 2016),h.22.

¹²Santriani and Dewi, 'Perbandingan Model Pembelajaran Think Pair Share Dan Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bank Di Kelas X Sma Negeri 3 Bireuen', *Jurnal Sains Ekonomi Dan Edukasi*, Vol 3 No.2 (2015),h.26.

¹³Anita Rahmadiana, Neni Hermita And Syahrifudin, Penerapan Model Children Learning In Science (Clis) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas Vb Sd Negeri 97 Pekanbaru',h.13.

¹⁴Yanuari Nur Laili, Ketut Mahardika and Agus Abdul Ghani, 'Pengaruh Model Children Learning In Science (CLIS) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi Terhadap Aktifitas Belajar

dapat meningkatkan aktifitas belajar, kemampuan kognitif, keterampilan proses sains, dapat meningkatkan hasil belajar, memiliki pengaruh untuk memecahkan masalah dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.^{20,21, 22, 23,24}

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu dari tiga aspek yang mencakup *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* yang meliputi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan memecahkan masalah. *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* diartikan sebagai kemampuan dalam yang lebih dari sekedar

Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Kabupaten JEMBER', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol 4 (2015), h.122.

¹⁵ Windarwati, *Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Di Min 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.15.

¹⁶ Riska Fajar Ayu Kusuma Wardani, Moh Rifai and Titin Kuntum Mandalawati, 'Efektivitas Model Pembelajaran Clis Berbantuan Media Slide Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 7 (2017), h.106.

¹⁷ Reski Sudirman, Nursalam and Muh. Said L, 'Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Children Learning In Science Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (2017), h.50.

¹⁸ Anwar and others, 'Penerapan Pembelajaran Clis (Children Learning In Science) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, Vol 1 (2017), h.155.

¹⁹ Rahma Diani, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Model Problem Based Instruction', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, Vol 4.No.2 (2015). Rahma Diani, 'Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, vol.05. No.1 (2016), h.85.

²⁰ Y. Radiyono Sukarmin Dewi Ratna sari, 'Implementasi Pendekatan Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Kognitif Siswa', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3 (2017), h.116.

²¹ Ismail and Ali, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Informasi*. Ali Ismail, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, Vol 1 (2017), h. 87.

²² Astria, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Di Smp Bina Utama Pontianak* (Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2016), h. 51.

²³ Kriswandani Indah Fitriani Eka Wardani And Tri Nova Hasti Yuniarta, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Clis Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas Viii Smp N 3 Getasan Kabupaten Semarang', *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2 (2018), h.8.

²⁴ Nina Lusiana, *Efektivitas Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP 1Karangkencana* (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2015), h.85.h.

mengingat, memahami dan mengaplikasi pengetahuan akan tetapi menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan pembelajaran.^{25,26,27} Hasil survey yang dilaporkan oleh OECD pada tahun 2015 dari 76 negara Indonesia berada diurutan ke 69. Selain itu peserta didik belum dapat memahami informasi, teori, menganalisis, memecahkan masalah dan melakukan investigasi. Maka dari itu kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih perlu digali dengan cara melatih dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki tersebut.

28,29,30

Dalam menerapkan sebuah pengetahuan yang ada pada diri peserta didik diperlukan sebuah rasa percaya diri (*Self Confidence*). Memiliki kepercayaan diri berarti yakin dan mampu untuk melakukan suatu hal yang diinginkan dengan berbagai kelebihan yang dimilikinya.^{31,32,33} Pernyataan ini sesuai

²⁵ Ismaluddin, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) Ditinjau Dari Self - Efficacy Siswa* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018), h.15.

²⁶ Dian Purnamawati, Chandra Ertikanto and Agus Suyatna, 'Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al -Biruni*, 2017, h. 210.

²⁷ Dewi Ananti Wulan, Ely Susanti, Nyimas Aisyah. meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sma melalui teknik probing – prompting, *Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol 3 (2017), h. 206.

²⁸ Afrian, *Pengembangan Instrumen Asesmen Pengetahuan Berbasis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018), h.2.

²⁹ I Wayan Widana, *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)* (Jakarta: Direktori Pembinaan SMA, 2017), h.3.

³⁰ Ardian Asyhari and Risa Hartati, 'Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, Vol 4 (2015), h.180.

³¹ Megita Destriana, *Efektivitas Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Diskusi Untuk Meningkatkan Rasa Percaya Diri Peserta Didik Kelas Viii Di Mtsn 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, 2017), h.3.

³² Gabriella Tenerezza Paramitha, *Tingkat Kepercayaan Diri Peserta Didik (Studi Deskriptif Pada Siswa Kelas X SMA Santo Paulus Nyarumkop Tahun Ajaran 2015/2016 Serta Implikasinya Terhadap Usulan Topik -Topik Bimbingan)* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016).9.

dengan penelitian sebelumnya bahwa *Self Confidence* serta kemampuan berpikir kritis memiliki peningkatan yang signifikan baik pada saat menggunakan pendekatan matematika realistik atau model pembelajaran *Discovery Learning*.^{34,35,36}

Berdasarkan hasil pertimbangan maka peneliti memutuskan untuk menggunakan materi getaran harmonik. Peneliti memilih satu materi yaitu getaran harmonik dengan tujuan agar lebih fokus dalam melihat hasil pengaruh dari *HOTS* dan *Self Confidence* yang dimiliki peserta didik. Objek penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah peserta didik kelas X.

Hasil pra penelitian yang telah dilakukan di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur ditemukan beberapa masalah dalam proses pembelajaran, yaitu pada saat pendidik menerangkan materi pembelajaran masih terdapat peserta didik kurang paham saat belajar, asyik dengan teman sampingnya, mengerjakan tugas dengan melihat tugas dari temannya. Hal ini dianggap sebagai ciri atau gaya yang terbentuk dari diri seseorang karena pengaruh dari lingkungan, selain itu perilaku peserta didik ini mempengaruhi kemampuan berpikirnya. Dibuktikan dengan nilai ulangan harian pada mata pelajaran fisika yang didapat masih belum sesuai kriteria KKM yaitu 75.

³³ Jumalia, *Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Majene* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2018), h.17.

³⁴ Siti Nurkholifah, Toheri and Widodo Winarso, 'Hubungan Antara Self Confidence Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2018).

³⁵ Hanna Filen Sopia, *Upaya Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik* (Tangerang: Universitas Muhammadiyah Tangerang, 2016), h. 16.

³⁶ Tatang Herman Yasmanto, 'Yusmant & Herman. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar.', *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.7 (2016).

Tabel 1.1 Daftar Nilai (UH) Semester ganjil MA MA'ARIF NU 5 Sekampung

Kelas	Data Nilai HOTS		Jumlah
	X < 75	X > 75	
X MIA I	23	7	30
X MIA 2	28	1	30
XMIA 3	33	-	30

Sehingga dalam hal ini peserta didik masih memerlukan perbaikan yaitu dengan cara memaksimalkan kemampuan berpikirnya.³⁷ Hal ini juga terjadi pada pembelajaran di tahun 2016, kompetensi yang di sampaikan baru sampai pada penerapan, dari pengetahuan dan pemahaman, yang berarti ini masih masuk dalam kategori *Low Order Thinking Skills* (LOTS) selain itu pada bidang sains Indonesia masih masuk dalam kategori rendah.^{38,39} Berdasarkan wawancara kepada pendidik bahwa pada mata pelajaran Fisika pendidik sudah memberikan soal – soal yang sulit kepada peserta didik, namun belum menggunakan sebuah instrument tes soal yang didalamnya mencakup 3 level tertinggi dalam Taksonomi Blomm yaitu C4, C5 dan C6. Karena pada dasarnya pendidik memang masih belum memahami dengan baik tentang *HOTS* (*Higher Order Thinking Skill*) untuk jenjang SMA. Setelah melihat nilai ulangan harian, dan kegiatan pembelajaran yang di lakukan setiap harinya, maka Pendidik memberi saran untuk memilih kelas eksperimen adalah kelas X MIA 1 dan kelas kontrol adalah kelas X MIA 2.⁴⁰

³⁷ Observasi Sekolah di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur. 28 Januari 2019

³⁸ L Ermawati, *Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam*. PROCEEDINFT, 2017. diakses melalui <http://bit.ly?2k66VLI> pada tanggal 19 Februari 2019 pukul 20:40 WIB

³⁹ Sumarli, 'Analisis Model Pembelajaran Tipe Think - Pair - Share Berbasis Pemecahan Masalah Terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3 (2018).

⁴⁰ Wawancara Pendidik mata pelajaran fisika di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur, pada 28 Januari 2019

Hasil observasi dengan membagikan angket menunjukkan bahwa *Self Confidence* yang ada pada diri peserta didik masih dalam kategori rendah. Dari 20 pernyataan positif dan negatif yang diberikan peneliti menunjukkan bahwa hasil perhitungan presentase sebesar 43,2 % yang termasuk kedalam kriteria rendah.⁴¹ Hal ini dapat dilihat pada hasil pra penelitian yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Table 1.2. Hasil Penilaian *Self Confidence* Peserta didik Kelas X MIA 2 MA MA'ARIF NU 5 Sekampung

Jumlah Responden	Rekapitulasi Skor Jawaban Responden	Skor Nilai				Jumlah	Presentase	Kriteria
		1	2	3	4			
29	1	2	0	12	14	52,6	43,2	Rendah
	2	2	9	14	3			
	3	0	4	11	13			
	4	2	7	14	5			
	5	9	14	2	3			
	6	3	10	8	7			
	7	3	6	9	10			
	8	7	8	8	5			
	9	1	5	13	9			
	10	6	14	4	4			
	11	4	9	9	6			
	12	10	9	5	4			
	13	10	5	9	4			
	14	10	6	8	4			
	15	7	8	10	3			
	16	5	5	10	8			
	17	6	6	9	7			
	18	1	7	12	8			
	19	6	6	7	9			
	20	6	3	12	7			

Beberapa Peneliti juga meneliti tentang *self confidence* peserta didik dengan hasil uji korelasi antara literasi sains, konten sains, konteks aplikasi sains, proses sains, anak hiperaktif dan anak sehat dengan kepercayaan diri

⁴¹Observasi di sekolah MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur, 28 Januari 2019

(*Self Confidence*) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.^{42,43} Berdasarkan hasil wawancara kepada pendidik, pendidik seringkali memberikan motivasi, dan penghargaan akan tetapi peserta didik masih belum percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya.⁴⁴

Maka dari itu peneliti melakukan kebaruan pada penelitian ini dengan memberikan pengaruh model CLIS terhadap *HOTS* dan *Self Confidence* peserta didik, penggunaan model pembelajaran CLIS ini dengan tujuan agar peserta didik jauh lebih kreatif, mandiri, dapat mengembangkan ide dan konsep dalam pembelajaran, serta dapat memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran. Bukan hanya itu saja disekolah MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur belum menggunakan model pembelajaran CLIS, selain itu pendidik belum memahami apa itu *HOTS* dan *Self Confidence* peserta didik masih dalam kategori rendah. Maka dari itu peneliti memilih penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Terhadap *HOTS* (*High Order Thingking Skill*) dan *Self Confidence*.”**

⁴² Anna Permanasari R. Ahmad Zaky El Islami, ahadi, 'Hubungan Literasi Sains Dan Kepercayaan Diri Siswa Pada Konsep Asam Basa', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, Vol 1 (2015).

⁴³ Hajar Nosouhian Farnoosh Javadi, 'The Comparision between Self-Confidence and Symptoms of Aggression and Hyperactivity (ADHD) in Children', *Early Child Development and Care*, 2016.

⁴⁴ Wawancara Pendidik mata pelajaran fisika di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur, pada 28 Januari 2019

B. Identifikasi Masalah

1. Model pembelajaran fisika yang digunakan belum bervariasi
2. Pendidik dan peserta didik belum memahami apa itu *HOTS*
3. *Self Confidence* peserta didik masih dalam kategori rendah

C. Pembatasan Masalah

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dan *Self Confidence* peserta didik.
2. Pokok bahasan yang digunakan adalah materi Getaran Harmonik.
3. Subjek kelas dibatasi kelas X MIA2 Sebagai kelas eksperimen dan MIA3 sebagai kelas kontrol MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur.
4. Menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

D. Perumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *CLIS (Children Learning In Science)* terhadap *HOTS (High Order Thinking Skill)* dan *Self Confidence* di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur ?

E. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *CLIS (Children Learning In Science)* terhadap *HOTS (High Order Thinking Skill)* dan *Self Confidence* di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peserta didik

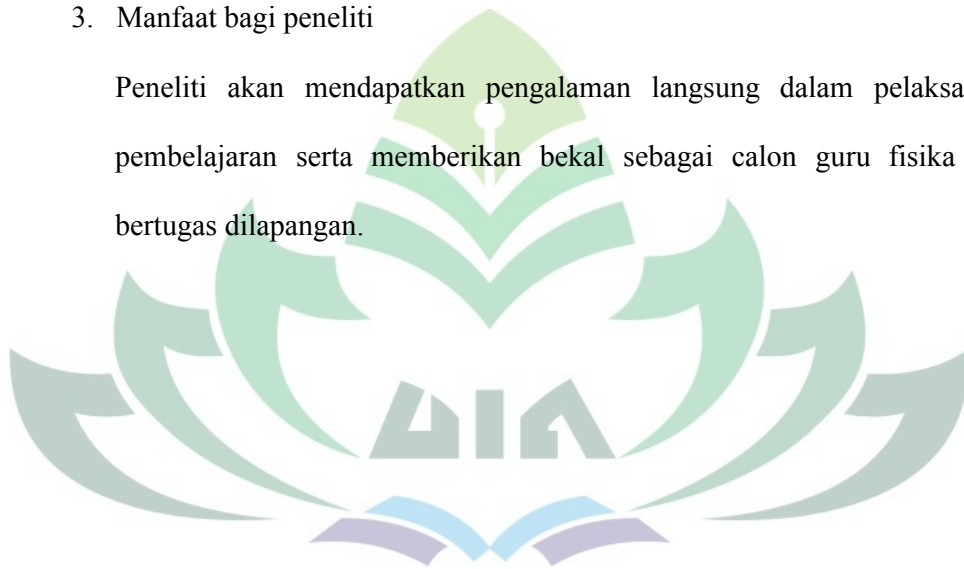
Dengan menggunakan model pembelajaran *CLIS (Children Learning In Science)* memungkinkan terciptanya suasana belajar yang aktif dan mandiri sehingga dapat memotivasi peserta didik.

2. Manfaat bagi pendidik

Sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang efektif dalam mencapai level kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dan *Self Confidence*.

3. Manfaat bagi peneliti

Peneliti akan mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran serta memberikan bekal sebagai calon guru fisika saat bertugas dilapangan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang pembelajaran tatap muka dalam kelas atau dalam latar tutorial dan dalam membentuk materi – materi pembelajaran termasuk buku – buku, film, pita kaset, dan program media computer, dan kurikulum. Setiap model membimbing ketika merancang perencanaan pembelajaran untuk mencapai berbagai tujuan.¹ Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri – cirinya adalah:²

- a. Rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- c. Perilaku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

¹Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, *Kurikulum & Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h.198

²Trianto Ibnu Badar Al - Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2014), h. 24.

Model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dalam proses pembelajaran harus dipilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dan disesuaikan dengan mata pelajaran, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, dan sarana atau fasilitas yang tersedia.

2. Pendekatan *Konstruktivisme*

Teori pembelajaran *konstruktivisme* merupakan teori pembelajaran kontemporer yang bisa diterapkan dalam beberapa model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar, Model pembelajaran menjadi suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, praktiknya model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan untuk merancang pembelajaran tatap muka di ruang kelas dan untuk menyusun materi pengajaran.³

Pada dasarnya Pendekatan *konstruktivisme* menghendaki bahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu, sedangkan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna yang bukaan hanya dengan mendengarkan ceramah atau membaca buku tentang pengalaman orang lain. Akan tetapi, pendekatan *konstruktivisme* sangat memperhatikan dan mempertimbangkan pengetahuan awal peserta didik yang mungkin diperoleh dari luar sekolah. yaitu peserta didik belajar sains dengan cara

³ Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori - Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017), h.356.

mengkonstruksikan pengertian atau pemahaman baru tentang fenomena dari pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.⁴

3. Model pembelajaran *CLIS (Children Learning In Science)*

Model pembelajaran *CLIS (Children Learning in Science)* adalah model pembelajaran yang berupaya untuk mengembangkan ide atau gagasan peserta didik tentang masalah tertentu serta belajar merekonstruksi gagasan atau ide-ide berdasarkan pengamatan dan percobaan yang dilakukan oleh peserta didik.⁵ Model pembelajaran *CLIS* menjadi kerangka berfikir untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadi kegiatan belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pengamatan dan percobaan, sehingga peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *CLIS* adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pandangan *Konstruktivisme*. Pendekatan konstruktivisme ini mengajar dan membantu peserta didik dalam memproses suatu pengetahuan. Model ini pada prinsipnya adalah pengembangan dari model pembelajaran *generatif*.⁶

Model *CLIS* lebih menekankan pada kegiatan peserta didik untuk menyemurnakan dalam mendapatkan ide –ide, menyesuaikan dengan ilmu pengetahuan yang ada, memecahkan dan mendiskusikan masalah –

⁴ Ina Isparina, Pengaruh Model Pembelajaran *Clis (Children Learning In Science)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sifat Dan Perubahan Wujud Benda, *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah* (Jakarta, 2015), h.7.

⁵ Muh. Said L Reski Sudirman, Nursalam, 'Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis *Children Learning In Science* Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5 (2017), h.50.

⁶ Yanuari Nur Laili, Ketut Mahardika and Agus Abdul Ghani, 'Pengaruh Model *Children Learning In Science (CLIS)* Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi Terhadap Aktifitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Kabupaten JEMBER', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol 4 (2015), h.172.

masalah yang muncul sehingga peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya sendiri. Model pembelajaran CLIS bertujuan untuk membentuk pengetahuan (konsep) kedalam memori peserta didik agar konsep tersebut dapat bertahan lama.⁷

a. Kelebihan dari Model pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*)

Berikut ini adalah kelebihan dari model pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*)⁸

- 1) Membiasakan peserta didik belajar secara mandiri dan mampu mengatasi masalah-masalah yang sering dihadapi dalam proses belajar.
- 2) Menciptakan kreativitas peserta didik untuk belajar sehingga tercipta suasana kelas yang nyaman, aktif, dan kreatif, Terjadi kerja sama yang baik diantara peserta didik, selain itu peserta didik juga terlibat langsung dalam melakukan kegiatan
- 3) Menciptakan belajar yang lebih bermakna karena timbulnya kebanggaan peserta didik menemukan sendiri konsep ilmiah yang dipelajari dan peserta didik akan bangga dengan hasil temuannya.
- 4) Pendidik mengajar akan lebih mudah, karena dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, sehingga pendidik hanya

⁷ Windarwati, *Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Di Min 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.15.

⁸ Tri Nova Hasti Yuniarta Indah Fitriani Eka Wardani, Kriswandani, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Clis Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas VIII SMPN 3 Getasan Kabupaten Semarang', *Jurnal Mitra Pendidikan*, Vol. 2 (2018), h.4.

menyediakan berbagai masalah yang berhubungan dengan konsep yang diajarkan, sedangkan peserta didik bisa mencari sendiri jawabannya.

- 5) Pendidik dapat menciptakan alat atau media pembelajaran yang sederhana dan dapat ditemukan dalam kehidupan sehari – hari.

b. Kelemahan Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Berikut ini adalah kelemahan dari model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*):⁹

- 1) Kejelasan dari tahap dalam CLIS tidak selalu mudah dilaksanakan, walaupun semula direncanakan dengan baik.
- 2) Terkadang pendidik lupa memantapkan gagasan baru siswa, sehingga jika ini terjadi tentunya peserta didik akan kembali pada konsep awal.
- 3) Model Pembelajaran CLIS menanamkan agar peserta didik membangun pemahaman mandiri, hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan setiap peserta didik membutuhkan penanganan yang berbeda – beda.

Jadi, setiap jenis model pembelajaran yang diterapkan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing tergantung pada langkah - langkah pelaksanaannya di suatu kelas.

⁹Umi Salamah, *Pengaruh Penerapan Model Children Learning in Science Terhadap Pembentukan Miskonsepsi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Al-Hidayah Wajak Malang*”, Tesis (Malang: Universitas Maulana Malik Ibrahim, 2015), h.51.

c. Langkah – langkah model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*)

Pembelajaran fisika tidak hanya menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui percobaan, tetapi peserta didik juga harus berani menyampaikan hasil yang diperoleh melalui percobaan tersebut. Oleh karena itu model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) dapat membantu melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi dan kepercayaan diri peserta didik. Penggunaan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) sangat mendukung untuk diterapkan sebagai tahapan pembelajaran.¹⁰ Berdasarkan penjelasan diatas, model pembelajaran CLIS memiliki beberapa tahapan yang dapat dilaksanakan yaitu : ¹¹

1) Tahap Orientasi (*Orientation*)

Tahap ini merupakan tahapan yang dilakukan pendidik dengan tujuan untuk memusatkan perhatian peserta didik. Orientasi dapat dilakukan dengan cara menunjukkan berbagai fenomena yang terjadi di alam, kejadian yang dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari atau demonstrasi. Selanjutnya menghubungkannya dengan topik yang akan di bahas.

¹⁰ Titin Kuntum Mandalawat, Riska Fajar Ayu Kusuma Wardani, Moh Rifai, 'Efektivitas Model Pembelajaran Clis Berbantuan Media Slide Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, Vol.7 (2017), h. 106.

¹¹ Muhammad Oryza, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Di Smp Inshafuddin Banda Aceh* (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.9.

2) Tahap Pemunculan gagasan awal (*Elicitation of Ideas*)

Kegiatan ini merupakan upaya yang dilakukan oleh pendidik untuk memunculkan gagasan peserta didik tentang topik yang dibahas dalam pembelajaran. Cara yang dilakukan bisa dengan meminta peserta didik untuk menuliskan apa saja yang mereka ketahui tentang topik yang dibahas atau bisa dengan cara menjawab pertanyaan uraian terbuka yang diajukan oleh pendidik. Bagi pendidik ini merupakan upaya eksplorasi pengetahuan awal peserta didik.

3) Tahap Penyusunan gagasan (*Restructuring of Ideas*)

Dalam tahapan Penyusunan gagasan ini telah terbagi menjadi empat bagian sebagai berikut.¹²

a) Pengungkapan dan pertukaran gagasan (*Clarification and Exchange*)

Tahap ini merupakan upaya untuk memperjelas dan mengungkapkan gagasan awal peserta didik tentang suatu topik secara umum, misalnya dengan cara mendiskusikan jawaban peserta didik dalam kelompok kecil, kemudian salah satu anggota kelompok melaporkan hasil diskusi tersebut kepada seluruh kelas. Pendidik tidak membenarkan atau menyalahkan.

b) Pembuka pada situasi konflik (*Exposure to Conflict Situation*)

Peserta didik diberi kesempatan untuk mencari pengertian ilmiah yang sedang dipelajari di dalam buku teks. Peserta didik mencari

¹² Nor Rif'an, *Peningkatan Prestasi Belajar Ipa Dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan Pada Siswa Kelas Vi Semester I Mi Manbaul Ulum Pulodarat Pecangaan Jepara* (Universitas Negeri Walisongo: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2015), h 37.

perbedaan antara konsepsi awal mereka dengan konsep ilmiah yang ada dalam buku.

c) Konstruksi gagasan baru (*Construction of new ideas*)

Mencocokkan gagasan yang sesuai dengan fenomena yang dipelajari guna mengkonstruksi gagasan baru.

d) Evaluasi (*Evaluation*)

Kemudian diberi kesempatan untuk melakukan percobaan dan observasi, kemudian mendiskusikan dengan kelompoknya. guna mengkontruksikan gagasan baru.

4) Tahap Penerapan gagasan (*Application of Ideas*)

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan yang disusun untuk menerapkan konsep ilmiah yang telah dikembangkan melalui percobaan atau observasi ke dalam situasi baru. gagasan yang sudah direkontruksikan ini dalam aplikasinya dapat digunakan untuk menganalisis isu dan memecahkan masalah yang ada di lingkungan.¹³

5) Tahap Pemantapan Gagasan (*Review Change in Ideas*)

Pemahaman yang telah diterima peserta didik perlu di beri umpan balik oleh pendidik untuk memperkuat konsep ilmiah tersebut. Model Pembelajaran yang digunakan akan menentukan suksesnya pekerjaan seorang pendidik . Oleh karena itu, Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran CLIS merupakan salah satu usaha yang dapat diterapkan oleh pendidik dalam proses

¹³ Septi Sulistiani, *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Peningkatan Kemampuan Kmunikasi Matematis Siswa SMP* (Bandung: Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, 2016), h 17.

pembelajaran di kelas. Berdasarkan tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada model pembelajaran CLIS maka dapat dikemukakan karakteristik model pembelajaran CLIS antara lain:¹⁴

- a) Dilandasi oleh pandangan konstruktivisme
- b) Pembelajaran berpusat pada peserta didik
- c) Melakukan aktifitas *hands on* atau *minds on*
- d) Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar

Faktor-faktor penting dalam pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran CLIS ini adalah:¹⁵

- a) Menciptakan situasi belajar terbuka dan memberikan kebebasan pada peserta didik dalam mengemukakan ide atau gagasan.
- b) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya pada teman atau pendidik, kemudian pada akhir kegiatan pembelajaran pendidik menjelaskan konsep - konsep ilmiah untuk menghindari miskonsepsi pada peserta didik.
- c) Memberikan tugas perorangan yang dikerjakan peserta didik di rumah berupa PR sebagai penerapan konsep.

¹⁴ Ali Ismail, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMA', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, Vol 1 (2017), h.21.

¹⁵ *Ibid.* h.21

MODEL PEMBELAJARAN CLIS (*CHILDREN LEARNING IN SCIENCE*)



Gambar 2.1 Bagan langkah model CLIS

Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) menjadi salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi untuk memudahkan siswa dalam berlatih mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kepercayaan diri peserta didik. Model pembelajaran CLIS adalah kerangka berpikir untuk menciptakan lingkungan belajar dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan pengamatan dan percobaan yang ada pada LKPD.¹⁶

4. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

a. *Pengertian Higher Order Thinking Skill*

HOTS merupakan kemampuan lebih dari sekedar mengingat, memahami dan mengaplikasi pengetahuan akan tetapi peserta didik di tantang untuk menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan pembelajaran.¹⁷ Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru.¹⁸ Menurut Ernawati berfikir tingkat tinggi merupakan cara berfikir yang tidak lagi hanya menghafal namun juga memaknai hakikat yang telah terkandung di dalamnya dengan cara analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik

¹⁶ Ismail and Ali, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Informasi*.(2017), hal.84.

¹⁷ Ismaluddin, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) Ditinjau Dari Self - Efficacy Siswa* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018), h.15.

¹⁸ Antomi Saregar Rina Dwi Jayanti, Romlah, 'Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) Melalui Metode POE Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik', *Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung*, 2016, h. 209.

kesimpulan menuju penciptaan ide – ide kreatif dan produktif.¹⁹ Konsep Berpikir Tingkat Tinggi dalam bahasa umum dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dipicu oleh empat kondisi diantaranya adalah: ²⁰

- 1) Sebuah situasi belajar tertentu yang memerlukan strategi pembelajaran yang spesifik dan tidak dapat digunakan di situasi belajar lainnya.
- 2) Kecerdasan yang tidak lagi dipandang sebagai kemampuan yang tidak dapat diubah, melainkan kesatuan pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari lingkungan belajar, strategi dan kesadaran dalam belajar.
- 3) Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih spesifik seperti penalaran, kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi dari pada sekedar menghafal fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang. Peserta didik diharapkan untuk berpikir dan bernalar untuk menguasai konsep hingga mengaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari. Seperti halnya dalam surat Ali – Imran ayat 190:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

¹⁹L Ermawati, *Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam*. PROCEEDINFT, 2017.h.

²⁰ Yoki Ariyana dkk. Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2018.

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda – tanda bagi orang – orang yang berakal*”²¹

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa sesungguhnya dalam tatanan langit dan bumi serta keindahan dan keajaiban ciptaan –Nya juga dalam silih bergantinya siang dan malam secara teratur sepanjang tahun yang dapat kita rasakan langsung pengaruhnya pada tubuh kita dan cara berpikir kita karena pengaruh panasnya matahari, dinginnya malam dan pengaruhnya yang ada pada dunia flora dan fauna merupakan tanda dan bukti yang menunjukkan keEsaan Allah, kesempurnaan pengetahuan dan kekuasaan –Nya. Demikian juga hujan dan panas, semua ini menjadi tanda – tanda kebesaran dan keagungan Allah SWT. Dari penjelasan diatas bahwasannya kita harus memikirkan dalam penciptaan bumi ini dan bergantiannya siang dan malam bagaimana hal tersebut bisa terjadi dengan sendirinya. Kaitannya ayat ini dengan berpikir tingkat tinggi yaitu bahwa dalam pemikiran penciptaan bumi dan seisinya serta begantinya siang dan malam pasti hal tersebut akan memerlukan pemikiran tingkat tinggi untuk mengetahuinya.²²

b. Indikator *Higher Order Thinking Skill*

Terdapat beberapa indikator apabila seseorang dikatakan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Indikator tersebut meliputi :

²¹ Departemen Agama RI. Al - Qur'an Tajwid Dan Terjemahan, Djuz 14, Bandung (Diponegoro, 2010), h.75

²² Indah Suryo Wati, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Objek Ipa Dan Pengamatan*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018), h.18.

1) **Menganalisis (*Analyze*)** merupakan memisahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan mendeteksi bagaimana suatu bagian berhubungan dengan satu bagiannya yang lain:²³

b) *Differentiating* (membedakan) terjadi ketika peserta didik membedakan bagian yang tidak relevan dan yang relevan atau dari bagian yang penting ke bagian yang tidak penting dari suatu materi yang diberikan.

c) *Organizing* (Mengorganisasikan) menentukan bagaimana suatu bagian elemen tersebut cocok dan dapat berfungsi bersama-sama di dalam suatu struktur.

d) *Attributing* (Menghubungkan) terjadi ketika peserta didik dapat menentukan inti atau menggaris bawahi suatu materi yang diberikan.

2) **Mengevaluasi (*Evaluate*)** yaitu membuat keputusan berdasarkan kriteria yang standar seperti berikut:²⁴

a) *Checking* (Mengecek) terjadi ketika peserta didik melacak ketidak konsistenan suatu proses atau hasil, menentukan proses atau hasil yang memiliki kekonsistenan internal atau mendeteksi keefektifan suatu prosedur yang sedang diterapkan.

²³ Riche Cynthia Dwi Marwah, Dinn Wahyudin, 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Science Technology and Society (Sts) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi'', *Jurnal Edutechnologia*, Vol 3 (2017), h. 5.

²⁴ Indah Suryo Wati, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Objek Ipa Dan Pengamatan. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan....*, h.19.

b) *Critiquing* (Mengkritisi) terjadi ketika peserta didik mendeteksi ketidak konsistenan antara hasil dan beberapa kriteria luar atau keputusan yang sesuai dengan prosedur masalah yang diberikan.

3) **Create (Mengkreasi)** yaitu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren atau membuat hasil yang *Planning* (merencanakan) suatu cara untuk membuat rancangan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.²⁵

a) *Generating* (menyusun) melibatkan penemuan hipotesis berdasarkan kriteria yang diberikan.

b) *Planning* (merencanakan) suatu cara untuk membuat rancangan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

c) *Producing* (menghasilkan) membuat sebuah produk. Pada *producing*, peserta didik diberikan deskripsi dari suatu hasil dan harus menciptakan produk yang sesuai dengan deskripsi yang diberikan.

c. Karakteristik *Higher Order Thinking Skill*

Terdapat tujuh karakteristik dari proses berfikir tingkat tinggi, yaitu :²⁶

- a) Melibatkan penilaian dan interpretasi.
- b) Mengkonstruksi formulasi baru.
- c) Mencari makna
- d) Kompleks

²⁵ Widya Wanti, 'Pengembangan Rubrik Asesmen Ketrampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, Vol 5 (2016), h.133.

²⁶ Wardaya Pardjono, *Peningkatan Kemampuan Analisis, Sintesis, Dan Evaluasi Melalui Pembelajaran Problem Solving* (Universitas Negeri Yogyakarta, 2009), h.260.

- e) Bersifat nonalgoritmik
- f) Berakhir pada pemecahan dengan berbagai strategi
- g) Perlunya kemandirian dan penuh semangat.

Menurut Widana Karakteristik Soal – soal HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas. Kemampuan berfikir tingkat tinggi termasuk kemampuan untuk memecahkan masalah (*Problem Solving*), keteampilan berfikir kritis (*critical thinking*), berfikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berargumen (*reasoning*) dan kemampuan mengambil keputusan (*decision making*). Kemampuan berfikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi penting dalam dunia modern, sehingga wajib dimiliki oleh peserta didik. Kreativitas menyelesaikan permasalahan dalam HOTS, terdiri atas:²⁷

- a. Kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar
- b. Kemampuan mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda
- c. Menemukan model – model penyelesaian baru yang berbeda dengan cara –cara sebelumnya.

Tingkat kesukaran dalam butir soal tidak sama dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Sebagai contoh untuk mengetahui arti sebuah kata yang tidak umum mungkin memiliki tingkat kesukaran yang sangat tinggi, tetapi kemampuan untuk menjawab permasalahan tersebut tidak termasuk

²⁷ Anugrah Aningsih, *Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau Dari Prestasi Belajar* (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018), h.13.

higher order thinking skill. Dengan demikian soal –soal HOTS belum tentu soal –soal yang memiliki tingkat kesukaran yang tinggi.

5. *Self Confidence (Kepercayaan diri)*

a. *Pengertian Self Confidence*

Self-confidence adalah keyakinan seseorang bahwa dirinya mampu menanggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan bagi orang lain. Pendapat ini menunjukkan bahwa *self-confidence* merupakan suatu keyakinan.²⁸ Menurut Lauster kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau keyakinan atas kemampuan diri yang dimiliki oleh setiap individu, sehingga tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri, merasa bebas melakukan hal-hal yang sesuai dengan keinginan dan tanggung jawab atas perbuatannya.²⁹ Menurut Hasan percaya diri adalah kepercayaan akan kemampuan diri sendiri yang memadai dan menyadari kemampuan yang dimiliki, serta dapat memanfaatkannya secara tepat. Hal ini diperlihatkan dengan remaja yang berani menghadapi tantangan, selain itu percaya diri menjadi salah satu modal dasar untuk pengembangan dalam aktualisasi (eksplorasi segala kemampuan dalam diri). Dengan percaya diri seseorang akan mampu mengenal dan memahami diri sendiri, kurang

²⁸ Yuli Amalia, M Duskri and Anizar Ahmad, 'Penerapan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA', *Jurnal Didaktis Matematika*, vol 2. (2015), h.41.

²⁹ Asrullah Syam, 'Pengaruh Kepercayaan Diri (Self-Confidence) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus Di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare)', *Jurnal Biotek*, vol 5.1 (2017), h.91.

percaya diri akan menghambat pengembangan potensi diri.³⁰ Hal ini juga dijelaskan dalam Q.S Fusshilat: 30 yaitu tentang percaya diri:

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٣٠﴾

*Artinya: Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Qs. Ali Imran: 139)*³¹

Dalam ayat diatas menjelaskan tentang manusia yang memiliki derajat paling tinggi, maka dari itu manusia sebagai khalifah harus memiliki rasa percaya diri, percaya akan kemampuannya, tidak merasa takut, tidak bersedih dan selalu berfikir positif sehingga selalu semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

b. Aspek-Aspek Kepercayaan Diri

Aspek-aspek kepercayaan diri menurut Lautser yaitu sebagai berikut:³²

1) Keyakinan kemampuan diri

Sikap positif seseorang akan kemampuan yang dimilikinya bahwa ia dapat melakukan sesuatu dengan sungguh-sungguh.

2) Optimis

Sikap positif yang dimiliki seseorang bahwa dirinya mampu menyelesaikan suatu permasalahan.

³⁰ Derry Ishwidharmajaya, *Satu Hari Menjadi Lebih Percaya Diri* (Jakarta: PT Elexmedia Komputindo, 2014), h.20

³¹ Al-Qur'an dan Terjemahannya, (Qs. Ali Imran: 130)

³² Leny Dhianty Haeruman, Wardani Rahayu and Lukita Ambarwati, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur', *Jurnal JPPM*, Vol 10 No.2 (2017), h.159

3) Objektif

Melihat permasalahan sesuai dengan kebenaran bukan menurut dirinya.

4) Bertanggung Jawab

Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah menjadi tanggung jawabnya dan menerima konsekuensinya.

5) Rasional dan Realistis

Analisis terhadap suatu kejadian, masalah dan suatu hal menggunakan pemikiran yang masuk akal dan sesuai kenyataan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *self-confidence* adalah suatu keyakinan yang membentuk pemahaman dan perasaan peserta didik terhadap kemampuannya dalam berbagai aspek, selain itu peserta didik juga merasa yakin akan kemampuan yang dimilikinya bahwa dia mampu mengembangkan penilaian positif dari dalam dirinya untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

c. Indikator *Self-Confidence*

Menurut Lestari dan Yhudanegara indikator *Self Confidence* terdiri dari 8 indikator yaitu:³³

1. Optimis
2. Percaya pada kemampuan diri
3. Toleransi
4. Ambisi Normal
5. Tanggung Jawab

³³Jumalia, *Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Majene* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2018), h.20.

6. Rasa Aman
7. Mandiri
8. Mudah menyesuaikan diri

d. Karakteristik *Self-Confidence*

Menurut Lautser terdapat beberapa karakteristik untuk menilai *Self Confidence* dalam diri individu diantaranya adalah sebagai berikut:³⁴

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri yaitu suatu keyakinan terhadap diri sendiri atas kemampuan yang dimiliki individu untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, yaitu dapat bertindak dalam mengambil keputusan sendiri tanpa adanya keterlibatan orang lain dan mampu untuk meyakini tindakan yang diambil.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif, yaitu meyakini bahwa adanya penilaian yang positif dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang menimbulkan rasa positif terhadap diri.
- 4) Berani mengemukakan pendapat, yaitu adanya sikap berani untuk mampu mengutarakan segala sesuatu dalam diri yang diungkapkan kepada orang lain dengan rasa percaya diri tanpa adanya rasa takut.

e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self-Confidence*

Rasa percaya diri dalam diri seseorang tidak muncul begitu saja karena memerlukan proses yang panjang untuk membentuk suatu kepercayaan dalam diri yang harus dibentuk sejak dini. Terbentuknya rasa percaya diri dapat

³⁴ *Ibid* . h.95

dipengaruhi oleh faktor internal yaitu konsep diri, harga diri dan kondisi fisik, pengalaman hidup. faktor eksternal yaitu pendidikan, pekerjaan, dan lingkungan keluarga.³⁵ Ketidakpercayaan diri dapat terjadi akibat keadaan emosional yang belum matang, adapun keadaan emosional yang belum matang diantaranya adalah :³⁶

1. Kecemasan dan amarah yang tidak stabil
2. Rasa bersalah yang tidak pada tempatnya
3. Rasa malu karena mengkritik diri
4. Rasa kasian pada diri sendiri yang tidak berdaya

Akibat dari rendahnya rasa percaya diri adalah sebagian besar hanya merasa tidak nyaman secara emosional yang bersifat sementara.

f. Upaya meningkatkan *self Confidence*

Terdapat empat cara untuk meningkatkan rasa percaya diri remaja yaitu melalui:³⁷

1. Mengidentifikasi penyebab rendahnya rasa percaya diri dan domain – domain kompetensi diri yang penting.
2. Dukungan emosional dan penerimaan sosial
3. Prestasi
4. Mengatasi masalah

³⁵ Woro Kusriani and Nanik Prihartanti, 'Hubungan Dukungan Sosial Dan Kepercayaan Diri Dengan Prestasi Bahasa Inggris Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Boyolali', *Jurnal Humaniora*, vol 15.1 (2014), h.134.

³⁶ John W Santrock, *Adolescence Perkembangan Remaja Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2003), h.339

³⁷ Erli Rahmawati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Peer Lesson Melalui Teori Sibernetik Ditinjau Dari Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts N 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.49

Mengetahui penyebab rendahnya kepercayaan diri merupakan awal dari upaya meningkatkan rasa percaya diri secara signifikan. Saat seseorang mengetahui penyebab ketidakpercayaan diri, maka ia akan dapat mengevaluasi diri melalui pemikiran positif, kata –kata yang memberikan semangat dan rasa syukur kepada Allah SWT. Rasa percaya diri dapat meeningkat ketika remaja mengalami masalah dan berusaha untuk mengatasinya bukan untuk menghindarinya. Ketika remaja memilih untuk menghadapi masalahnya dan bukan menghindarinya, remaja menjadi lebih mampu menghadapi dengan jujur, nyata dan tidak menjauhinya.³⁸

B. *Two-tier*

Two-tier merupakan tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat yang memberikan pilihan jawaban dan alasan yang harus dipilih peserta didik. *Two-tier multiple choice diagnostic* terdapat dua bagian, bagian pertama berisi pertanyaan yang mendukung berbagai pilihan jawaban, bagian ke dua berisi alasan – alasan yang mengacu pada jawaban – jawaban yang terdapat pada bagian pertama. Hal ini menjadikan instrument diagnostik lebih efektif dalam memberikan pengetahuan sebagai alasan yang mendasari jawaban peserta didik.³⁹ Sehingga pendidik dapat mengetahui peserta didik yang menjawab benar dengan alasan yang salah. Akan tetapi, pendidik tidak dapat mengetahui

³⁸ *Ibid.* h.30

³⁹ Raudhatul Fadhillah Deska Dewati, Dini Hardiati, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Materi Hidrokarbon Di SMA 10 Negeri Pontianak', *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, Vol.4 No. 2 (2016), h.26.

seberapa kuat peserta didik dalam memahami materi yang diberikan.⁴⁰ Karena dalam tipe soal ini tidak terdapat skala keyakinan.

Tabel 2.2. Pedoman Penskoran Instrumen *Two-Tier*⁴¹

Kriteria	Skor
Jawaban benar – Alasan benar	3
Jawaban salah – alasan salah	0
Jawaban salah alasan tidak diisi	0
Tidak menjawab inti tes dan alasan	0
Jawaban benar alasan tidak diisi	2

C. Materi Pembelajaran

Getaran Harmonik adalah gerak bolak – balik yang melalui titik kesetimbangan. Contohnya adalah mistar yang dijepit diujung kemudian ujung yang satunya di tarik maka akan menimbulkan getaran. Untuk membahas gerak atau getaran, kita perlu mendefinisikan beberapa istilah diantaranya yaitu, jarak x massa dari titik setimbang pada setiap saat disebut perpindahan. Jarak terbesar dari titik setimbang disebut amplitude. Periode waktu yang dibutuhkan untuk satu siklus lengkap. Frekuensi adalah jumlah siklus lengkap perdetik.⁴²

Ada beberapa besaran – besaran pada getaran harmonik diantaranya adalah:

Periode dan Frekuensi

Sama seperti gerak melingkar, pada getaran harmonik juga terdapat besaran periode dan frekuensi. Periode (T) adalah waktu untuk satu siklus. Periode

⁴⁰Ani Rusilowati, 'Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika', *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke - 6*, Vol.6 Nomo (2015), h.1-10.

⁴¹Costu, Baryam, Alipasa Ayas, and Mansoor Nias, "Investigating the Effectiveness of a POE-Based Teaching Activity on Students "Understanding of Condensation", Springer Science Bussines Media, Vol.40 (2012) .

⁴²Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Ketujuh Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2014), h.370.

selalu positif. Satuan SI nya adalah sekon, tetapi sering dinyatakan dalam sekon per siklus.. Frekuensi adalah banyaknya siklus pada suatu satuan waktu. jumlah getaran harmonik yang terjadi dalam satu. Frekuensi selalu positif. Satuan SI untuk frekuensi adalah hertz : 1 hertz = 1 Hz = 1 siklus/ sekon = 1 s⁻¹. Kemudian terdapat frekuensi sudut (ω) yaitu 2π , dari definisi periode T dan Frekuensi kita melihat bahwa masing – masing adalah kebalikan dari yang lainnya $\omega = 2\pi/T$ = $2\pi f$ Sehingga dalam hal ini periode dan frekuensi terdapat dua ketentuan diantaranya adalah sebagai berikut:⁴³

1. Periode dan Frekuensi pada Bandul

Ayunan pada bandul dan pegas merupakan salah satu contoh benda yang bergetar harmonik. Namun cara menentukan periode dan frekuensi pada ayunan bandul dan pegas sedikit berbeda, ketika bandul disimpangkan dengan gaya F ke kanan, maka gaya pemulih arahnya ke kiri sebesar $F = -mg \sin\theta$. Tanda minus berarti gaya berlawanan arah dengan pergeseran sudut.

2. Periode dan frekuensi pada pegas

Secara matematis periode dan frekuensi pada pegas dapat dijelaskan sebagai berikut, sesuai dengan hukum newton II yaitu: $\Sigma F = m \cdot a$, dengan kecepatan sentripetal pada gerak melingkar $a = \omega^2 x$, dan gaya pemulih $F = kx$, maka $\Sigma F = m \cdot a$

3. Simpangan

⁴³ Young & Freedman, *Fisika Universitas Edisi Ke Sepuluh Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2002), 405.

Simpangan adalah jarak sebuah titik dengan posisi setimbang. Amplitude adalah simpangan terbesar.⁴⁴

D. Penelitian Yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian - penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait model pembelajaran CLIS (*Children Larning In Science*), *Higher Order Thinking Skill* dan *Self Confidence*.

1. Penelitian – penelitian sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*), sebagai berikut:
 - a. Dewi ratna sari dkk, hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan diperoleh hasil nilai gain ternormalisasi pada *visual activities* sebesar 0,78 (tinggi), *oral activities* sebesar 0,31 (sedang), *writing activities* sebesar 0,49 (sedang) untuk meningkatkan rata – rata nilai ketuntasan kemampuan kognitif peserta didik berdasarkan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,32 (sedang) setelah pembelajaran dengan mengimplementasi pendekatan *Konstruktivisme* melalui model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*).⁴⁵
 - b. Muzikka Anwar dkk, dengan hasil penelitiannya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan belajar peserta didik yaitu pada siklus I sebesar 72,22%,

⁴⁴ Aris Prasetyo Nugroho, *Buku Fisika Peminatan Matematika Dan Ilmu -Ilmu Alam Untuk SMA / MA Kelas X* (Surakarta: CV Mediatama, 2016),h.263.

⁴⁵ Y. Radiyono Sukarmin Dewi Ratna sari, 'Implementasi Pendekatan Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Kognitif Siswa', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, Vol. 3 No.1 (2017), h.116.

siklus II sebesar 86,11%. Dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 13,89%, dengan jumlah nilai rata – rata pada siklus I 71,25 pada siklus II sebesar 78,89. Pernyataan ini menunjukkan bahwa respon peserta didik sangat baik pada saat menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*).⁴⁶

c. Ali Ismail, hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains setelah diterapkan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) berbantu multimedia meningkat secara signifikan dilihat dari nilai gain yaitu 57% untuk kelas eksperimen dan 49 % untuk kelas kontrol.⁴⁷

d. Riska Fajar Ayu Kusuma Wardani dkk, hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) saat dianalisis menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,340 > t_{tabel} = 1,68385$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima dan nilai rata – rata *posttest* kelas eksperimen 82,36 lebih besar dari kelas kontrol 74,20.⁴⁸

2. Penelitian – penelitian sebelumnya dengan menggunakan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) peserta didik

a. Dewi Ananti Wulan dkk, diperoleh hasil bahwa pembelajaran matematika melalui teknik *probing prompting* dapat meningkatkan kemampuan

⁴⁶Ahmad Hamid Muzikka Anwar, Agus Wahyuni, Penerapan Pembelajaran Clis (Children Learning In Science) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, Vol 1No.4 (2017), h.158.

⁴⁷Ali Ismail, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, Vol 1 No. 2 (2017), h.87.

⁴⁸Wardani, Rifai and Mandalawati.'Efektivitas Model Pembelajaran Clis Berbantuan Media Slide Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, Vol.7 No.2 (2017), h.113.

berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan rata – rata 63,8% yang dikategorikan baik.⁴⁹

- b. Nurhayati dkk, berdasarkan hasil penelitian kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOT) mahasiswa dalam pembelajaran optika memiliki kategori cukup, baik dalam menjawab soal dengan tingkatan soal menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.
- c. Ismaluddin, berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan *HOTS* yang signifikan dalam kategori *self efficacy* tinggi dan rendah dengan hasil berturut – turut yakni 68,35 dan 52,36.
- d. Dian Purnamawati dkk, hasil penelitian menunjukkan bahwa keefektifan LKS berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi terbukti berpengaruh untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi berdasarkan perolehan hasil menggunakan effect size sebesar 0,6 untuk menganalisis dan mengevaluasi sedangkan untuk mencipta 0,7.⁵⁰

⁴⁹Dewi Ananti Wulan, Ely Susanti and Nyimas Aisyah, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sma Melalui Teknik Probing – Promtng', *Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol.3, No. 2 (2017), h.215.

⁵⁰Dian Purnamawati, Chandra Ertikanto and Agus Suyatna, 'Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al -Biruni*, Vol 06. No.2 2017, h.216.

3. Penelitian – penelitian sebelumnya dengan menggunakan *Self Confidence* peserta didik
- a. Leny Dhianti Haeruman dkk, hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan *Self Confidence* pada peserta didik dengan kemampuan Awal Matematis Tinggi.⁵¹
 - b. Hajar nosouhian farnoosh javadi, berdasarkan penelitian tersebut menghasilkan tingkat gejala agresi yang berbeda pada anak hiperaktif dibandingkan dengan anak sehat, dengan variabel yang diperoleh 38,34 untuk anak hiperaktif dan 23,97 untuk anak-anak yang sehat, maka dapat disimpulkan bahwa gejala agresi disajikan lebih banyak pada anak hiperaktif berusia 6-12 tahun di semua tingkat agresi termasuk fisik, verbal dan relasional, dibandingkan dengan anak-anak yang sehat. Sehingga anak yang sehat dan anak hiperaktif memiliki tingkat kepercayaan yang sama.⁵²
 - c. Siti Nurkholifah dkk, hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil analisis data bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *Self Confidence* dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,75.⁵³
 - d. Jumalia, penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi berpengaruh terhadap hasil belajar matematika dengan memperhatikan kepercayaan diri peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Majene.⁵⁴

⁵¹Leny Dhianti Haeruman, Wardani Rahayu and Lukita Ambarwati, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur'...., h.166.

⁵²Hajar Nosouhian Farnoosh Javadi, 'The Comparison between Self-Confidence and Symptoms of Aggression and Hyperactivity (ADHD) in Children', *Early Child Development and Care*, 2016.

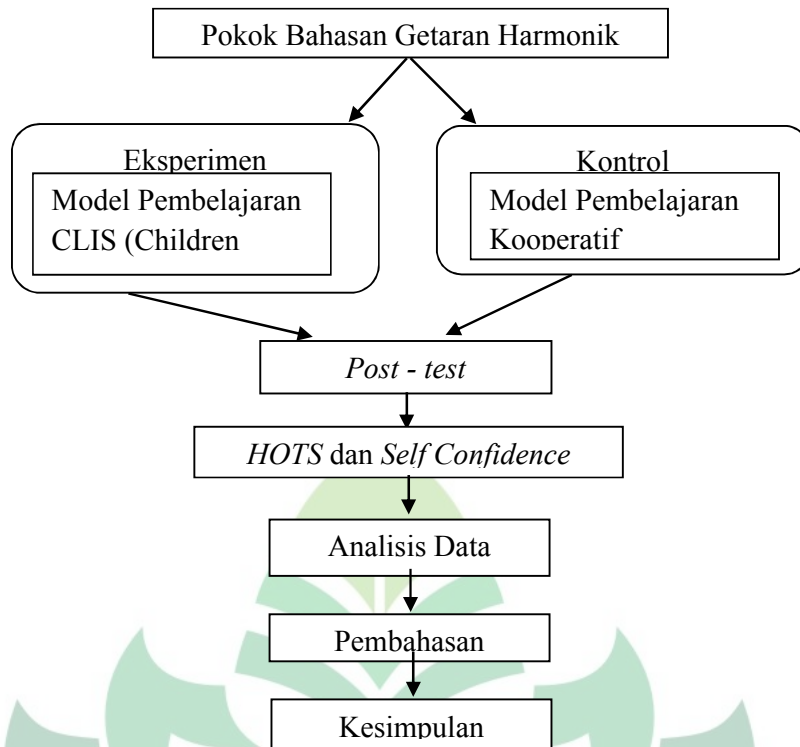
⁵³Widodo Winarso Siti Nurkholifah, Toheri, 'Hubungan Antara Self Confidence Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2018), h.65.

Rencana yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah peneliti akan melakukan penelitian kuasi eksperimen untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan *Self Confidence* peserta didik, karena model pembelajaran CLIS tersusun secara matematis dengan lima tahapan yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi dan mencipta serta diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran tersebut untuk melihat kepercayaan diri yang dimiliki oleh peserta didik.

E. Kerangka Teoretik

Langkah yang dilakukan peneliti adalah membentuk dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CLIS dan kelas kontrol yang di ajar dengan menggunakan model kooperatif. Pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sekaligus peserta didik dapat menemukan sendiri konsep – konsep serta dapat mengembangkan *Self Confidence* dan HOTS peserta didik sehingga tidak hanya menekankan pada aspek kognitif saja namun juga aspek afektif dan psikomotor dapat meningkat. Pembelajaran yang diharapkan dapat memenuhi tuntutan tersebut adalah model pembelajaran CLIS.

⁵⁴Jumalia, *Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Majene* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2018), h.59.



Gambar 2.6 Kerangka Teoritik⁵⁵

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang di berikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁵⁶

⁵⁵ Indah Suryo Wati, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Objek Ipa Dan Pengamatan.....*, h.30

⁵⁶ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode Dan Prosedur* (Jakarta : Kencana, 2013), h. 196

a. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh model pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*) terhadap HOTS dan *Self Confidence*

b. Hipotesis Statistik

Berdasarkan latar belakang, teori yang mendukung serta kerangka pikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. H₀ = Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

H_a = Terdapat pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

2. H₀ = Tidak terdapat pengaruh HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) terhadap *Self Confidence*)

H_a = Terdapat pengaruh HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) terhadap *Self Confidence*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu di laksanakan Penelitian ini pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Tempat dilaksanakan penelitian adalah di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur.

B. Metode Penelitian

Metode merupakan cara untuk mendapatkan data-data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan dengan suatu pengetahuan, sehingga dapat dipakai untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah yang ada pada dunia pendidikan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasy eksperimen* (eksperimen semu). Desain ini masih berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat, sehingga eksperimen yang merupakan variabel terikat tidak hanya dipengaruhi oleh variabel bebas, dan sampel tidak dipilih secara random, peneliti menggunakan kelas yang sudah tersedia.¹ Penelitian ini tidak terdapat pengelompokan secara khusus sampel penelitian, melainkan menggunakan kelas atau kelompok yang sudah ada yaitu kelas pertama kelas eksperimen dan kelas yang kedua kelas kontrol.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis desain kelompok kontrol tanpa *pretest* (*Randomized control group only posttest design*), desain ini

¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Dan Pengembangan Edisi Keempat* (Jakarta: Kencana, 2013), h.49.

menentukan pengaruh perlakuan dengan hanya membandingkan rata - rata sebelum diberikan treatment atau perlakuan baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol atau kelompok pembanding.²

Tabel 3.1 Desain kelompok kontrol dengan *posttest*³

Perlakuan	<i>Posttest</i> Kel.Eksperimen
R X	
	<i>Posttest</i> Kel.kontrol/ pembanding
R X	

Keterangan :

R = Random

X = Perlakuan

 = *Posttest* Kelompok eksperimen

 = *Posttest* Kelompok kontrol/ pembanding

C. Definisi Oprasional Penelitian

Definisi operasional bertujuan untuk mengoprasionalkan variable – variabel penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) model pembelajaran yang berupaya untuk mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang masalah tertentu serta belajar merekonstruksi gagasan atau ide-ide berdasarkan pengamatan dan percobaan yang di lakukan oleh peserta didik.⁴ Sehingga terjadi kegiatan belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pengamatan dan percobaan, dan peserta didik aktif dalam

²Yuberti and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja, 2017), h. 53.

³ *Ibid.* h, 53

⁴Muh. Said L Reski Sudirman, Nursalam, 'Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Children Learning In Science Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5 (2017),h.50.

kegiatan pembelajaran Model pembelajaran ini adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan *konstruktivisme*. Dalam Model pembelajaran ini terdapat lima tahap pembelajaran yaitu Tahap Orientasi (*Orientation*), Tahap Pemunculan gagasan awal (*Elicitation of Ideas*), Tahap Penyusunan gagasan (*Restructuring of Ideas*), Tahap Penerapan gagasan (*Application of Ideas*), Tahap Pemantapan Gagasan (*Review Change in Ideas*).⁵ Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) akan diukur dengan menggunakan teknik yaitu observasi dan dokumentasi.

2. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru.⁶ Dalam penelitian ini indikator yang digunakan dalam HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah menganalisis, mengevaluasi dan juga mengkreasi dalam proses pembelajaran.⁷ Dalam mengukur HOTS ini dengan menggunakan soal pilihan ganda.

⁵ Muhammad Oryza, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Di Smp Inshafuddin Banda Aceh* (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.9.

⁶ Antomi Saregar Rina Dwi Jayanti, Romlah, 'Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) Melalui Metode POE Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik', *Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung*, 2016, h. 209.

⁷ Widya Wanti, 'Pengembangan Rubrik Asesmen Ketrampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, 5 (2016), h. 133.

3. *Self Confidence*

Self-confidence adalah keyakinan seseorang bahwa dirinya mampu menanggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan bagi orang lain. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah percaya kemampuan diri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, Memiliki konsep diri yang positif, Berani mengemukakan pendapat. Dalam mengukur *Self-confidence* peserta didik dengan menggunakan tehnik observasi dan dokumentasi.

D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Wina Sanjaya populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian. Selain itu populasi Populasi merupakan kelompok yang menjadi perhatian peneliti, kelompok yang berkaitan dengan serta untuk siapa generalisasi hasil penelitian berlaku.⁸

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X Semester genap MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur Tahun ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat

⁸Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h.228.

menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.⁹ Dalam penelitian ini menggunakan sampel dua kelas yaitu, kelas X MIA 2 Sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol.

3. Teknik Sampling

Dalam pengambilan sampel ketika penelitian harus dilaksanakan dengan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.¹⁰ Pada rancangan penelitian ini peneliti menggunakan *porposive sampling*, yaitu sampel ditentukan berdasarkan adanya tujuan atau kriteria tertentu, bukan berdasarkan dari random dan strata.¹¹

E. Rancangan Perlakuan

Adapun rancangan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Studi lapangan di kelas X MIA yang akan menjadi subyek penelitian dan melakukan wawancara dengan pendidik serta melakukan tes untuk mengetahui HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* peserta didik. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), instrumen penelitian berupa test dengan soal pilihan ganda two tier dan non test *self confidence*. Validasi instrumen penelitian soal pilihan ganda (*Two tier*) dan lembar observasi *self Confidence*. Uji coba instrumen penelitian

⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), h.118.

¹⁰ *Ibid.*, h.118

¹¹ Antomi Saregar Yuberti, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, h.118

soal HOTS pilihan ganda (*two tier*) dan Instrumen penelitian soal HOTS pilihan ganda (*two tier*) serta lembar observasi *Self Confidence* siap untuk digunakan.

2. Pelaksanaan

Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, Kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol, melakukan penelitian dengan kelas X MIA 2 menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Kooperatif*, Melakukan *posttest* pada akhir kegiatan pembelajaran.

3. Analisis

Mengolah data hasil penelitian, menganalisis data hasil penelitian, membahas hasil penelitian, membuat kesimpulan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi

Observasi merupakan cara untuk menghimpun data yang akan dilaksanakan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap hal-hal yang akan dijadikan sasaran pengamatan.¹²

Dalam menggunakan observasi ini biasa dilakukan untuk mengetahui kegiatan peserta didik pada saat pelajaran berlangsung. Pada penelitian ini

¹²Anas and Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo, 2008).h.76

peneliti mengobservasi tentang keterlaksanaan model pembelajaran dan *Self Confidence* peserta didik.

2. Tes

Evaluasi sering menggunakan instrumen tes. Tes digunakan sebagai alat pengumpulan data yang dirancang khusus sehingga dapat dilihat dari konstruksi butir soal yang digunakan.¹³ Tes ialah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.¹⁴ Dalam penelitian ini dilakukan *posttest*.

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) peserta didik terhadap materi Getaran Harmonik yang telah dipelajari. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk pilihan ganda (*two tier*). Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah berupa tes akhir (*posttest*). Pengembangan instrumen tes untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) peserta didik dimulai dengan membuat kisi – kisi soal tes dengan jumlah soal 20 butir dengan dimensi ranah kognitif C4, C5, C6. Kisi – kisi dibuat terlebih dahulu untuk menentukan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal kemudian diuji coba dan divalidasi untuk menentukan kriteria jumlah soal yang layak digunakan, setelah dilakukan uji validasi terdapat 10 soal dalam kategori valid.

¹³ Wirawan, *Evaluasi Teori, Model, Standar Aplikasi Dan Profesi* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h.199.

¹⁴ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan.Cet.9* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h.170.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengumpulan data tertulis atau tercetak tentang fakta –fakta yang akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil penelitian, dokumentasi ini akan menjadi sangat kuat kedudukannya.¹⁵

4. Angket

Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden (sumber data).¹⁶ Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui tingkat self confidence peserta didik kelas X di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung, Lampung Timur.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar dapat digunakan untuk mengukur apa yang akan diteliti. Selain itu jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Jenis instrumen dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes yang digunakan berupa soal HOTS dalam bentuk pilihan ganda (*two tier*) untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik.

¹⁵Indah Suryo Wati, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Objek Ipa Dan Pengamatan. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan*. (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018),h.38.

¹⁶Hikmatul ' Ainiah, *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Self - Efficacy Peserta Didik Kelas VIII SMPN 26 Bandar Lampung Pada Mata Pelajaran MIPA* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018), h.

2. Non - tes

Berupa angket *self confidence* untuk melihat tingkat kepercayaan peserta didik, lembar observasi dan lembar keterlaksanaan model pembelajaran untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran peneliti. Dalam penelitian ini *self confidence* diukur menggunakan *skala likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dalam hal ini skor penilaian angket dalam item positif diberi nilai 4 -1 dan negatif diberi nilai 1 -4.¹⁷

Tabel 3.2 Pedoman Pemberian Skor Angket¹⁸

NO	Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	4	Sangat Setuju	1	Sangat Setuju
2	3	Setuju	2	Setuju
3	2	Tidak Setuju	3	Tidak Setuju
4	1	Sangat tidak Setuju	4	Sangat tidak Setuju

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor¹⁹

Interval skor	Kategori
76 - 100	Tinggi
51 - 75	Sedang
25 - 50	Rendah

¹⁷ Erli Rahmawati, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Peer Lesson Melalui Teori Siberetik Ditinjau Dari Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts N 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017), h.66

¹⁸ *Ibid*, h.66

¹⁹ Maradona, *Analisi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen* (Proseding Seminar Nasional Kimia, 2013).

Cara perhitungan :²⁰

$$= \frac{\dots}{\dots} \times 100\%$$

Keterangan :

n = jumlah skor jawaban peserta didik
N = jumlah skor maksimal

Kriteria skala percaya diri dikategorikan menjadi 3 yaitu: tinggi, sedang dan rendah. Adapun indikator *self – confidence* terdapat pada lampiran

H. Uji Coba Instrumen

Sebelum soal digunakan sebagai instrumen penelitian, peneliti terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda.

1. Uji Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas suatu instrumen sangat tergantung pada situasi dan tujuan khusus penggunaan alat atau instrumen tersebut.²¹ Untuk mengetahui validitas dari butir soal, dapat dicari dengan rumus:²²

$$r_{xy} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

Keterangan:

= Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum X$ = Jumlah skor butir

²⁰ Sugiono..., h.94 -95

²¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Dan Pengembangan Edisi Keempat*..., h.243 – 244.

²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineika Cipta, 2013), h. 213.

$$\begin{aligned}\sum Y &= \text{Jumlah skor total} \\ \sum XY &= \text{Jumlah perkalian dari X dan Y} \\ \sum X^2 &= \text{Jumlah kuadrat dari pertanyaan} \\ \sum Y^2 &= \text{Jumlah Kuadrat dari Skor}\end{aligned}$$

Jika $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan tidak valid dan jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien r_{xy} digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Validitas²³

r_{xy}	Kriteria
$r_{xy\text{hitung}} > r_{xy\text{tabel}}$	Valid
$r_{xy\text{hitung}} < r_{xy\text{tabel}}$	Tidak Valid

Setelah uji coba soal kepada peserta didik yang berada diluar sampel.

Kemudian hasil uji coba ini dianalisis keabsahannya dan diperoleh data berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Soal

No Soal	R Hitung	R Tabel	Kriteria
1	0,624	0,374	Valid
2	0,695	0,374	Valid
3	0,598	0,374	Valid
4	0,679	0,374	Valid
5	0,303	0,374	Tidak Valid
6	0,292	0,374	Tidak Valid
7	0,560	0,374	Valid
8	0,315	0,374	Tidak Valid
9	0,571	0,374	Valid
10	0,306	0,374	Tidak Valid
11	-0,050	0,374	Tidak Valid
12	0,581	0,374	Valid
13	0,366	0,374	Tidak Valid
14	0,802	0,374	Valid
15	0,023	0,374	Tidak Valid
16	0,100	0,374	Tidak Valid
17	0,487	0,374	Valid
18	0,066	0,374	Tidak Valid
19	-0,052	0,374	Tidak Valid
20	0,872	0,374	Valid

Sumber: Hasil uji Validitas dapat dilihat pada lampiran

²³ Nur Endah Susilowati, *Analisis Self Efficacy Dan Hubungannya Terhadap Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Perguruan Tinggi Negeri Di Lampung* (Bandar Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), h.71

Berdasarkan tabel 3.4, terdapat 20 soal yang telah diujicobakan dan diperoleh 10 soal yang dinyatakan valid, yaitu soal nomor 1,2,3,4,7,9,12,14,17,20.

2. Uji Reliabilitas

Sebuah tes sebagai instrumen atau alat pengumpulan data dikatakan reliable manakala tes tersebut bersifat andal. Tes yang andal adalah tes yang dapat mengumpulkan data sesuai dengan kemampuan subjek yang sesungguhnya, yang tidak berpengaruh terhadap situasi dan kondisi termasuk oleh letak geografis. Dimanapun dan kapanpun tes tersebut diberikan, hasilnya akan tetap sama.²⁴ Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes, harus digunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut.²⁵

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum x_i^2}{N} \right)$$

Dengan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen.

k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum x_i^2$: Jumlah varians item

N : Varians total

Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas.²⁶

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang atau Cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

²⁴ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)*....., h.252.

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*h.239.

²⁶ Yuni Pantiwati Septy Yustyan, Nur Widodo, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang', *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol 1 (2015), h.247.

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Soal

r_{11}	Keterangan	Interpretasi
0,754	Reliabel	Tinggi

Sumber: Hasil uji Reliabilitas dapat dilihat pada lampiran

Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat diperoleh nilai 0,754 sehingga instrumen soal dinyatakan reliable dengan kategori tinggi. Semakin tinggi koefisien suatu soal maka akan semakin tinggi ketepatannya.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Butir – butir item tes dapat dinyatakan sebagai butir item yang baik apabila butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah, dengan kata lain derajat kesukaran item item itu adalah sedang atau cukup. Angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh *Du Bois*, yaitu :²⁷

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah peserta didik

Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat kesukaran²⁸

Nilai P	Kategori
P 0,00 – 0,29	Sukar
P 0,30 – 0,69	Sedang
P 0,70 – 1,00	Mudah

Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	1,654	Mudah
2	0,654	Sedang

²⁷Anas and Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo, 2008), h.370 - 372.

²⁸ *Ibid*, h. 372

3	0,577	Mudah
4	1,000	Sedang
5	0,269	Sukar
6	0,385	Sedang
7	0,346	Sedang
8	0,423	Sedang
9	0,308	Sedang
10	0,231	Sukar
11	0,692	Sedang
12	0,462	Sedang
13	0,385	Sedang
14	0,308	Sedang
15	1,654	Mudah
16	0,654	Sedang
17	0,154	Sukar
18	0,423	Sedang
19	0,269	Sukar
20	1,115	Mudah

Sumber : Hasil uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran pada tabel 3.8 dari 20 soal terdapat 4 soal dalam kategori mudah yaitu nomor 1,3,15 dan 20, kemudian untuk kategori sedang terdapat sebanyak 12 soal yaitu terdapat pada nomor 2, 4, 6,7,8,9,11,12,13,14, 16,18, sedangkan untuk soal dalam kategori sukar ada 4 yaitu terdapat pada nomor 19,17,10,5.

4. Uji Daya Beda

Daya beda merupakan suatu indikator untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah.

Rumus yang digunakan yaitu:²⁹

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right)$$

Keterangan:

²⁹ Orin Neta Julia, *Efektivitas Model RMS (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Impuls Dan Momentum* (Bandar Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017), h.67.

D = Indeks daya pembeda

B = Siswa yang menjawab soal dengan benar dari kelompok atas

B_b = Siswa yang menjawab soal dengan benar dari kelompok bawah

J_a = Banyak peserta kelompok atas

J_b = Banyak peserta kelompok bawah

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Beda³⁰

Daya Pembeda	Keterangan
0.70 – 1,00	Baik sekali
0.40 – 0,70	Baik
0.20 – 0,40	Sedang
0.0 0,20	jelek

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Beda

No Soal	Daya Beda	Interpretasi
1	0,305	Cukup
2	0,846	Baik sekali
3	0,615	Cukup
4	0,308	Cukup
5	-0,077	Tidak baik
6	0,15	Jelek
7	0,231	Cukup
8	-0,231	Tidak baik
9	0,923	Baik sekali
10	0,154	Jelek
11	0	Jelek
12	0,308	Cukup
13	0,462	Baik
14	0,6	Baik
15	-0,231	Tidak Baik
16	-0,1	Tidak Baik
17	0	Jelek
18	-0,846	Tidak Baik
19	0,077	Jelek
20	0,846	Baik Sekali

Sumber : Hasil uji daya beda soal dapat dilihat pada lampiran

Berdasarkan tabel 3.10 diketahui bahwa hasil uji daya beda dari 20 soal terdapat 3 soal dalam kategori baik sekali yaitu terdapat pada nomor soal 2,9,20, sedangkan untuk kategori baik terdapat 2 soal yaitu pada nomor 13

³⁰ Anas and Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan....*, h. 389.

dan 14, kemudian untuk kategori cukup terdapat sebanyak 5 soal yaitu pada nomor 1, 2, 4, 7, 12 dan pada kategori tidak baik terdapat 5 soal yaitu pada nomor 5, 8, 15, 16, 20 dan kategori jelek terdapat 5 soal yaitu terdapat pada nomor 6, 10, 11, 17 dan 19.

I. Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini yaitu HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* peserta didik. HOTS dan self confidence hipotesisnya akan dianalisis menggunakan uji *Multivariate of variance* (MANOVA). Teknik dalam uji HOTS dan *Self Confidence* adalah sebagai berikut:

1. Teknik Analisis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Instrumen HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) pada penelitian ini menggunakan tes soal berupa pilihan ganda (*two tier*) untuk mendapatkan nilai *posttest*. Hasil perhitungan nilai *posttest* peserta didik dapat dilihat pada lampiran.

2. Teknik Analisis *Self Confidence*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir peserta didik ketika dalam proses pembelajaran. Selain itu juga terdapat angket yang diberikan pada saat akhir proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui seberapa paham dan suka peserta didik akan materi fisika. tahap analisisnya adalah sebagai berikut:

- a. Menjumlah angket yang telah diisi oleh peserta didik, serta mengetahui rata – rata dan kategori yang dicapai peserta didik.
- b. Menjumlah lembar observasi peserta didik , kemudian menentukan rata – rata dan kategori yang dicapai peserta didik.
- c. Menggabungkan nilai keduanya untuk mengetahui nilai akhir *self confidence* peserta didik, agar dapat di hipotesis kan menggunakan MANOVA.
- d. Analisis lembar observasi *Self Confidence* ini menggunakan skala likert, dan kemudian data tersebut dapat diinterpretasikan kedalam kriteria nilai sebagai berikut:

Tabel 3.11 Skala Kriteria Lembar Observasi *Self Confidence*

Interval skor	Kategori
76 - 100	Tinggi
51 - 75	Sedang
25 - 50	Rendah

3. Teknik analisis observasi keterlaksanaan model pembelajaran

Lembar keterlaksanaan model pembelajaran CLIS dapat dianalisis menggunakan skala liket, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$$

J. Uji Prasyarat Analisis

Uji Prasyarat analisis diperlukan guna mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Pada bagian ini dibahas berbagai pengujian Prasyaratan analisis seperti:³¹

³¹ Julianyah Noor, *Metode Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi & Karya Ilmiah* (Jakarta: Kencana Prensdamedia, 2012), h.174.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data hasil penelitian dengan menggunakan *uji Kolmogrov – Smirnov*. Uji ini dibantu dengan program *SPSS*. Hipotesis yang akan diuji dalam kasus ini adalah :³²

= Distribusi Populasi normal, jika probabilitas $> 0,05$, H_0 diterima

= Distribusi populasi tidak normal, jika probabilitas $\leq 0,05$, H_0 di tolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Test* dengan menggunakan program *SPSS*. Kriterianya adalah apabila nilai signifikansi atau nilai *probabilitas* $< 0,05$ maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai *varians* tidak sama, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai *probabilitas* $> 0,05$ maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai *varians* yang sama.³³

K. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dapat dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi. Teknik analisis yang digunakan dapat berupa *Analisis multivariate of variance* (MANOVA), manova merupakan uji beda

³²Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h.147.

³³Muh. Akbar, 'Efektivitas Pembelajaran Berbasis Intelligent Teaching and Learning with Computer (ITALC) Dalam Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran KKPI SMKN 1 Galesong Selatan', *Jurnal Eprint Universitas Negeri Makassar*, 2016, h.6.

varian yang dibandingkan berasal lebih dari satu variabel terikat. Adapun hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini adalah :

a). Hipotesis 1

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan antara HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b). Hipotesis 2

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan *Self Confidence* antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan *Self Confidence* antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian manova dengan langkah-langkah sebagai berikut:³⁴

- a) Menghitung nilai *Sum Squares Cross Product*, $SSCP_w = SSCP_{group 1} + SSCP_{group 2}$

Dimana: $SSCP_w = \text{Sum Square Cross Product within group}$

$SSCP_b = \text{Sum Square Cross Product between group}$

Selanjutnya untuk menghitung *Sum Squares Cross Product*_{group 1}

($SSCP_{group 1}$) dan *Sum Squares Cross Product*_{group 2} ($SSCP_{group 2}$)

$SS_{Y1} = \sum (Y_1 - P_1)^2$ dan $SS_{Y2} = \sum (Y_2 - P_2)^2$

$CP = \sum (Y_1 - P_1) (Y_2 - P_2)$

³⁴Scribd. "Metode analisis manova" [scribdonline;http://www.scribd.com/doc/186010475/metode-analisis-manova.docx](http://www.scribd.com/doc/186010475/metode-analisis-manova.docx)

Dimana:

SS – *Sum Squares* (jumlah kuadrat deviasi)

CP = *Cross Product*

Didapat matriks:

$$SSCP_{\text{group1}} = \begin{pmatrix} SSY & CP \\ CP & SSY \end{pmatrix}$$

$$SSCP_{\text{group1}} = \begin{pmatrix} SSY & CP \\ CP & SSY \end{pmatrix}$$

- b) Menghitung nilai *Sum Squares Product between group* (SSCP_b). Untuk matriks SSCP_b perhitungan elemen-elemen *sum square* (SS) dapat ditentukan sebagai berikut:

$$SSb_{Y1} = \sum (\bar{Y} - Y)^2$$

$$SSb_{Y2} = \sum (\bar{Y} - Y)^2$$

Dimana:

\bar{Y} = *Grand-mean* variabel Y1

\bar{Y} = *Grand-mean* variabel Y2

Elemen CP_b dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CPb = \sum (\bar{Y} - Y) (\bar{Y} - Y)$$

Kemudian matriks SSCP_b dapat disusun sebagai berikut:

$$SSCPb = \begin{pmatrix} SS & CPb \\ CPb & SS \end{pmatrix}$$

- c) Menghitung matriks SSCP_T

$$SSCP_T = SSCP_b + SSCP_w$$

- d) Menghitung varians-kovarians, $\Sigma = (SSCP_T)^{-1} * SSCP_w$

- e) Menghitung jarak Mahalanobis Distance (MD^2)

$$MD^2 = (\quad - \quad)^T (\quad - \quad)$$

- f) Menghitung nilai eigenvalue (λ_1) ; $SSCPb * SSCP$

Apabila nilai signifikasi untuk <0.05 atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka menolak hipotesis nol yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok.

Uji signifikasi dalam analisis multivariate

$$F = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

Keterangan:

= jumlah sampel pada group 1

= jumlah sampel pada group 2

p = banyaknya group

T^2 = besarnya nilai Hotelling's T^2

$$\text{Hotelling's } T^2 = \sum \lambda$$

Pengujian manova juga bisa dilakukan dengan bantuan program SPSS, adapun langkah-langkah uji Analisis Variansi Multivariat (manova) dengan bantuan program SPSS 23 adalah sebagai berikut:

- Buka SPSS, pilih *analyze*
- Klik *General linear model* lalu pilih *multivariate*.
- Setelah tampak dilayar tampilan window *Multivariate*, masukkan kelas ke dalam kotak *Fixed factors* dan variabel HOTS dan *self Confidence* ke dalam kotak dependen variabel.
- Pilih model

- e) Pilih custom
- f) Masukkan kelas ke model
- g) Ganti *Interaction* menjadi *main effect*
- h) Klik *continue*
- i) Klik option, pilih *display means for* masukkan kelas. Pada display pilih *Descriptive statistic, observed dan homogeneity test*.
- j) Selanjutnya *Continue*, terakhir OK.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas X MA MA'ARIF NU 5 Sekampung Lampung Timur, peneliti menggunakan kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 3 sebagai kelas kontrol. Dalam mengukur HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) menggunakan Soal pilihan jamak 20 soal yang di uji coba pada kelas XI MIA I. Dalam uji tersebut sebanyak 10 soal yang dinyatakan valid. Kemudian untuk mengukur *self confidence* (Percaya diri) menggunakan angket yang telah di validasi sebelumnya sehingga peneliti bisa langsung menggunakan angket tersebut, selain itu juga menggunakan lembar observasi dalam mengukur *self confidence* peserta didik.

1. Hasil Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) kelas eksperimen dan model pembelajaran kooperatif (kelas kontrol) terhadap HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence*

Pelaksanaan proses pembelajaran kelas kontrol digunakan model kooperatif dan model CLIS yaitu sama – sama digunakan untuk melihat HOTS dan *Self Confidence*. Kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol. Kegiatan belajar dibantu oleh pendidik sebagai obsever. Penjelasan pada setiap pertemuan adalah:

a. Pertemuan Pertama

Indikator pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu menganalisis, mengukur periode dan frekuensi pada bandul, serta mampu membuktikan dan menyusun percobaan pada bandul sederhana. 1) Kelas eksperimen. Pada pertemuan pertama diawali dengan tahapan sebagai berikut:

a) *Orientasi (Pengenalan)*

Peneliti membuka salam, dan mengajak peserta didik doa, mulai mengabsen, serta mengapresiasi pelajaran periode dan frekuensi pada bandul sederhana dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari – hari seperti contohnya pada saat bermain ayunan, pendidikan beri motivasi akan pentingnya belajar agar kualitas diri dapat ditingkatkan , setelah itu pendidik baru akan memberitahu tujuan pembelajaran dengan membahas materi periode dan frekuensi pada bandul sederhana.

b) **Pemunculan gagasan**

Pada tahapan ini peneliti memperlihatkan sebuah bandul yang kemudian diminta mengamati kejadian jika bandul tersebut tertarik dan kemudian lepas.



Gambar 4.1 Pendidik menjelaskan pengamatan pada bandul

Dari 30 peserta didik rata – rata peserta didik antusias dalam pengamatan yang diberikan. Pendidik memilih secara acak peserta didik yang maju mempresentasikan pengamatan tersebut.

c) Penyusun ulang gagasan

Pada tahap ini pendidik memberikan penguatan dari hasil pengamatan tersebut dan memberikan penjelasan kembali tentang materi periode dan frekuensi pada bandul sederhana, penjelasan materi yaitu sebagai berikut: Getaran Harmonik adalah gerak bolak – balik yang melalui titik kesetimbangan. Contohnya adalah mistar dijepit diujung kemudian ujung yang satunya di tarik maka akan menimbulkan getaran. Ada beberapa besaran – besaran pada getaran harmonik diantaranya adalah:

Periode dan Frekuensi

Sama seperti gerak melingkar, pada getaran harmonik juga terdapat besaran periode dan frekuensi. Periode (T) adalah waktu untuk satu siklus. Periode selalu positif. Satuan SI nya adalah sekon, tetapi sering dinyatakan dalam sekon per siklus.. Frekuensi adalah banyaknya siklus pada suatu satuan waktu. jumlah getaran harmonik yang terjadi dalam satu. Frekuensi selalu positif.



Gambar 4.2 Peneliti Menjelaskan materi

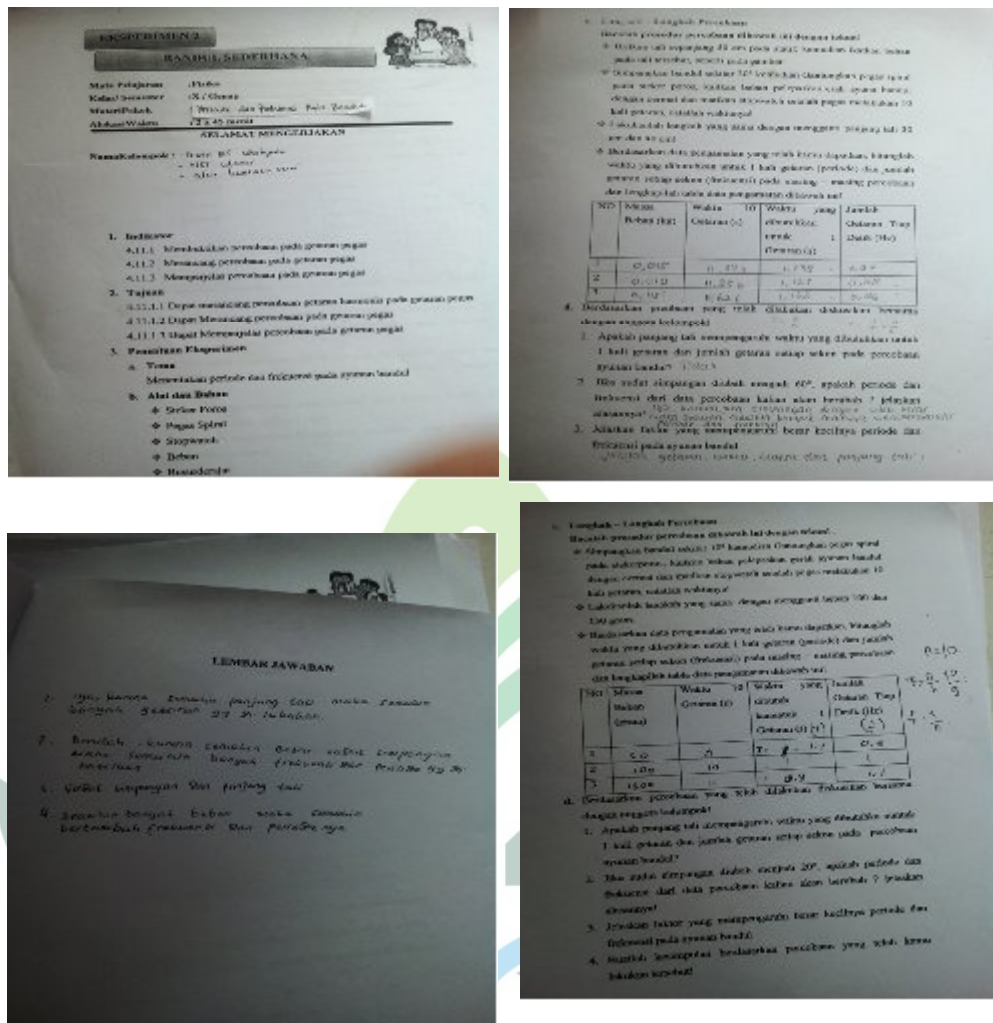
Setelah selesai menjelaskan materi maka pendidik membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok menjadi 6 kelompok, kemudian pendidik akan membagikan LKPD materi periode dan frekuensi pada bandul sederhana.

d) Penerapan gagasan

Peserta didik mulai merancang dan membuktikan percobaan yang disesuaikan pada prosedur LKPD, selain itu peserta didik juga mulai menyusun hasil percobaan dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD



Gambar 4.3 Percobaan periode dan frekuensi Pada Bandul



4.4 Gambar jawaban nilai praktikum peserta didik

e) Pemantapan gagasan

Peserta didik bekerjasama dengan kelompok masing – masing dalam menyelesaikan percobaannya tersebut, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil percobaan tersebut dan memberi kesempatan pada peserta didik yang lain untuk bertanya. Pendidik diberi penguatan kembali.

f) Penutup

Menyimpulkan hasil pembelajaran yang dilakukan, pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan.

2) Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama tiga kegiatan pembelajaran yaitu:

a. *Orientasi*

Dimulai dengan membuka salam, membaca doa. Pendidik kemudian mengabsen peserta didik, kemudian pendidik mengaitkan materi pembelajaran kedalam kehidupan sehari – hari. Pendidik memberitahu tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama.

b. *Inti*

Dalam kegiatan inti ini terdiri dari empat fase:

1. Fase membaca

Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk membentuk kelompok menjadi 6 kelompok, kemudian mempelajari materi periode dan frekuensi pada bandul sesuai dengan kelompok masing – masing.

2. Fase diskusi

Mendiskusikan materi periode dan frekuensi pada bandul dengan kelompok yang baru (kelompok ahli), dalam hal ini tugas dari pendidik adalah mendorong peserta didik untuk aktif berdiskusi.

3. Fase laporan tim

Peserta didik diminta untuk menjelaskan materi yang didiskusikan. Kemudian peserta didik diminta untuk mempresentasikan didepan

kelas. Setelah itu peneliti memberikan sebuah tugas untuk dikerjakan secara kelompok, pendidik kemudian memberikan sebuah penguatan dari hasil pembelajaran tentang materi periode dan frekuensi pada pegas tersebut.

4. Fase dikognisi Tim

Dalam fase ini pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan.

c. Penutup

Peserta didik menyimpulkan dari hasil pembelajaran yang dilakukan.

b. Pertemuan kedua

Indikator pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu menganalisis, mengukur periode dan frekuensi pada pegas, serta mampu membuktikan dan menyusun percobaan pada pegas.

1. Kelas eksperimen

Pada pertemuan pertama diawali dengan tahapan sebagai berikut:

a) *Orientasi (Pengenalan)*

Dimulai dengan membuka salam, dan berdoa. Peneliti mengabsen peserta didik, kemudian pendidik juga mengapresiasi materi periode dan frekuensi pada pegas dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari – hari seperti pada saat bermain ketapel, pembuatan kasur spring bad yang menggunakan pegas untuk meningkatkan kenyamanan saat tidur. pendidikan peserta didik diberi motivasi akan pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri, setelah itu pendidik baru akan memberitahu

tujuan pembelajaran dengan membahas materi periode dan frekuensi pada pegas.

b) Pemunculan gagasan

Pada tahapan ini peneliti memperlihatkan sebuah pegas kemudian diberi beban yang berbeda - beda. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati “ *Apakah terdapat perubahan massa beban mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran ? berikan alasannya*”



Gambar 4.5 Pendidik menjelaskan pengamatan pada pegas

Dari 30 peserta didik yang ada, peserta didik memiliki semangat dan rasa percaya diri yang kuat untuk yang menjawab hasil pengamatan yang dilakukan, Pendidik memilih secara acak peserta didik yang maju mempresentasikan pengamatan tersebut.

c) Penyusun ulang gagasan

Pada tahap ini pendidik memberikan penguatan dari hasil pengamatan tersebut dan memberikan penjelasan kembali tentang materi periode dan frekuensi pada pegas.

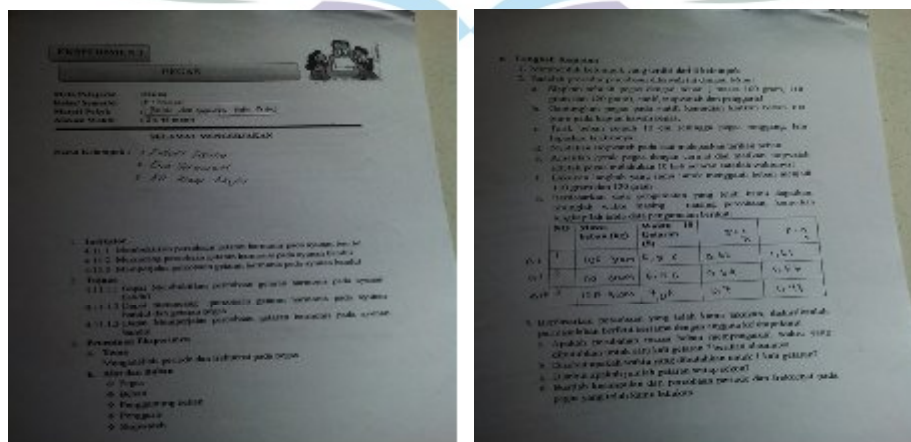


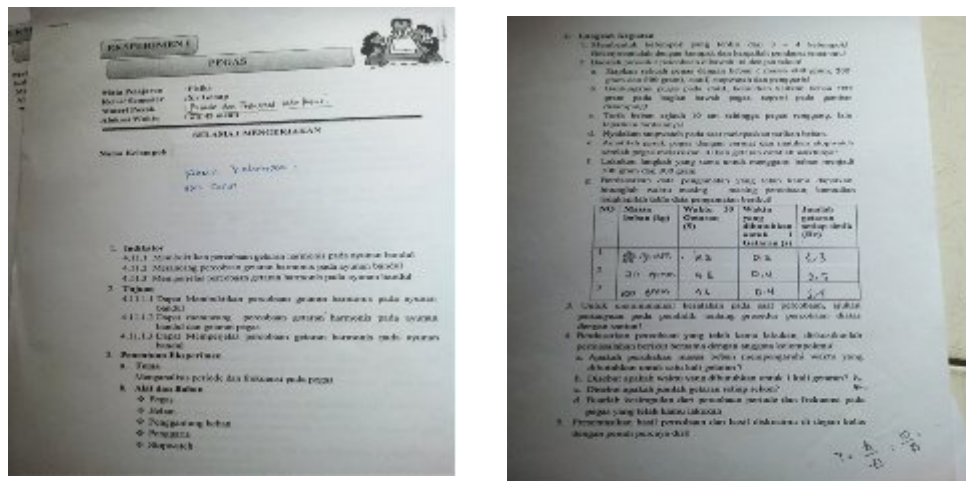
Gambar 4.6 Pendidik menjelaskan pengamatan pada pegas

Setelah selesai menjelaskan materi maka pendidik membimbing peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya, kemudian pendidik akan membagikan LKPD materi periode dan frekuensi pada Pegas.

d) Penerapan gagasan

Peserta didik mulai merancang dan membuktikan percobaan seperti pada LKPD, selain itu peserta didik juga mulai menyusun hasil percobaan dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD





Gambar 4.7 Jawaban praktikum peserta didik

e) Pemantapan gagasan

Peserta didik bekerjasama dengan kelompok masing – masing dalam menyelesaikan percobaannya tersebut, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil percobaan tersebut dan memberi kesempatan kepada peserta didik bertanya. Pendidik diberi penguatan kembali dari hasil pelajaran

f) Penutup

Menyimpulkan hasil pembelajaran yang dilakukan, pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan.

2) Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama tiga kegiatan pembelajaran yaitu:

a) *Orientasi*

Dimulai dengan salam pembuka dan berdoa. Pendidik kemudian mengabsen peserta didik, kemudian pendidik mengaitkan materi pembelajaran kedalam

kehidupan sehari – hari. Pendidik memberitahu tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama.

b) Inti

Dalam kegiatan inti ini terdiri dari empat fase:

1. Fase membaca

Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk kembali dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan pertama, peserta didik kemudian mempelajari materi periode dan frekuensi pada bandul sesuai dengan kelompok masing – masing.

2. Fase diskusi

Berdiskusikan materi periode dan frekuensi pada pegas dengan kelompok yang baru (kelompok ahli), dalam hal ini tugas dari pendidik adalah mendorong peserta didik untuk aktif berdiskusi.

3. Fase laporan tim

Peserta didik diminta menjelaskan materi yang didiskusikan. Kemudian peserta didik mempresentasikan. Setelah itu peneliti diberikan sebuah tugas untuk dikerjakan secara kelompok, pendidik kemudian memberikan sebuah penguatan dari hasil pembelajaran tentang materi periode dan frekuensi pada pegas tersebut.

4. Fase dikognnisi Tim

Dalam fase ini pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan.

c) Penutup

Peserta didik menyimpulkan dari hasil pembelajaran yang dilakukan.

2. Pertemuan ketiga

Indikator pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu menganalisis, mengukur periode dan frekuensi pada simpangan, serta mampu membuktikan dan menyusun percobaan simpangan pada bandul.

1. Kelas eksperimen

Pada pertemuan pertama diawali dengan tahapan sebagai berikut:

a) *Orientasi (Pengenalan)*

Dimulai dengan membuka salam, dan berdoa. Peneliti mulai mengabsen, kemudian peneliti mengapresiasi materi simpangan dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari – hari, Peneliti diberikan motivasi kepada peserta didik akan pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri, setelah itu pendidik baru akan memberitahu tujuan pembelajaran dengan membahas materi simpangan.

b) *Pemunculan gagasan*

Pada tahapan ini peneliti memperlihatkan sebuah pegas kemudian diberi beban yang berbeda - beda. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati “ *Apakah saat simpangan bandul bergerak ke kiri dan ke kanan disebut getaran* ”



Gambar 4.8 Pendidik menjelaskan pengamatan pada simpangan

Dari 30 peserta didik yang ada sudah punya rasa percaya diri untuk menjawab hasil pengamatan yang dilakukan, Pendidik memilih secara acak peserta didik yang maju mempresentasikan pengamatan tersebut.

c) Penyusun ulang gagasan

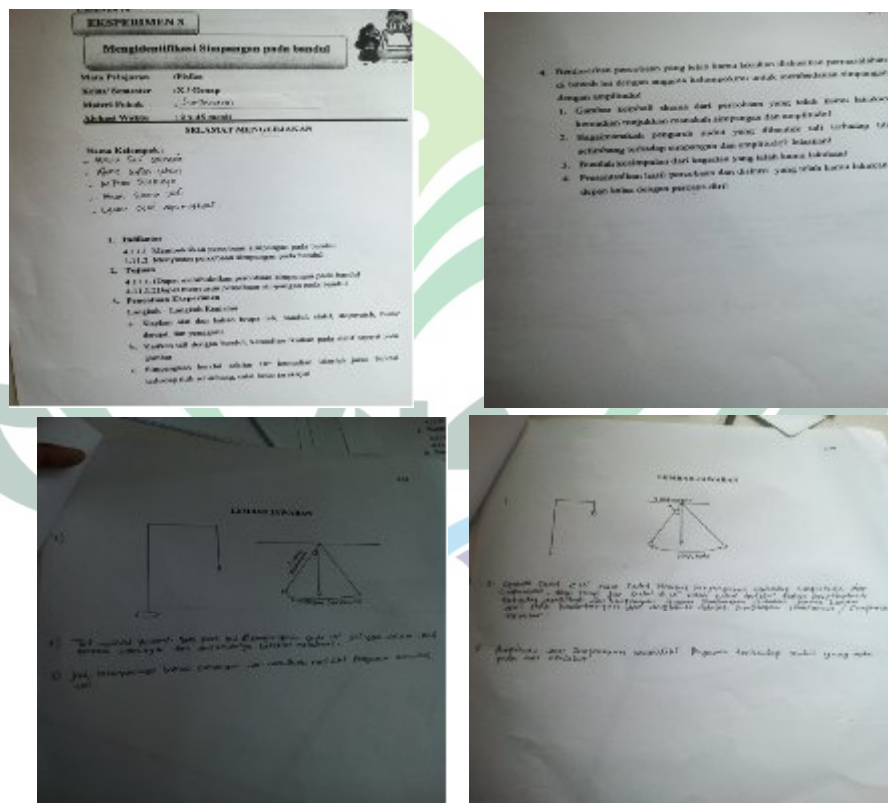
Pada tahap ini pendidik memberikan penguatan dari hasil pengamatan tersebut dan memberikan penjelasan kembali tentang materi simpangan. Setelah selesai menjelaskan materi maka pendidik membimbing peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya, kemudian pendidik akan membagikan LKPD materi simpangan.

d) Penerapan gagasan

Peserta didik mulai merancang dan membuktikan percobaan di sesuaikan pada prosedur LKPD, selain itu peserta didik juga mulai menyusun hasil percobaan dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD



Gambar 4.9 Pendidik menjelaskan pengamatan pada simpangan



Gambar 4.10 Jawaban Praktikum Peserta Didik

e) Pemantapan gagasan

Peserta didik bekerjasama dengan kelompok masing – masing dalam menyelesaikan percobaannya tersebut, kemudian peserta didik

mempresentasikan hasil percobaan tersebut dan memberi kesempatan bertanya. Pendidik diberi penguatan kembali dari hasil pembelajaran.

d) Penutup

Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran yang dilakukan, pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan. Selanjutnya pendidik akan memberikan soal HOTS (*two tier*) untuk melihat hasil akhir dari pembelajaran (*posttest*) serta membagikan angket.



Gambar 4.11 Peneliti membagikan angket dan *posttest*

2) Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama tiga kegiatan pembelajaran yaitu:

a. Orientasi

Dimulai dengan salam membuka dan berdoa. Pendidik kemudian mengabsen peserta didik, kemudian pendidik mengaitkan materi pembelajaran kedalam kehidupan sehari – hari. Pendidik memberitahu tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama.

b. Inti

Dalam kegiatan inti ini terdiri dari empat fase:

a) Fase membaca

Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk kembali dengan kelompoknya, kemudian mempelajari materi simpangan sesuai dengan kelompok.

b) Fase diskusi

Didiskusikan pada materi simpangan.

c) Fase laporan tim

Peserta didik menjelaskan materi yang telah didiskusikan. Kemudian pendidik akan memberikan penguatan dengan menjelaskan kembali materi simpangan tersebut.

d) Fase rekognisi tim

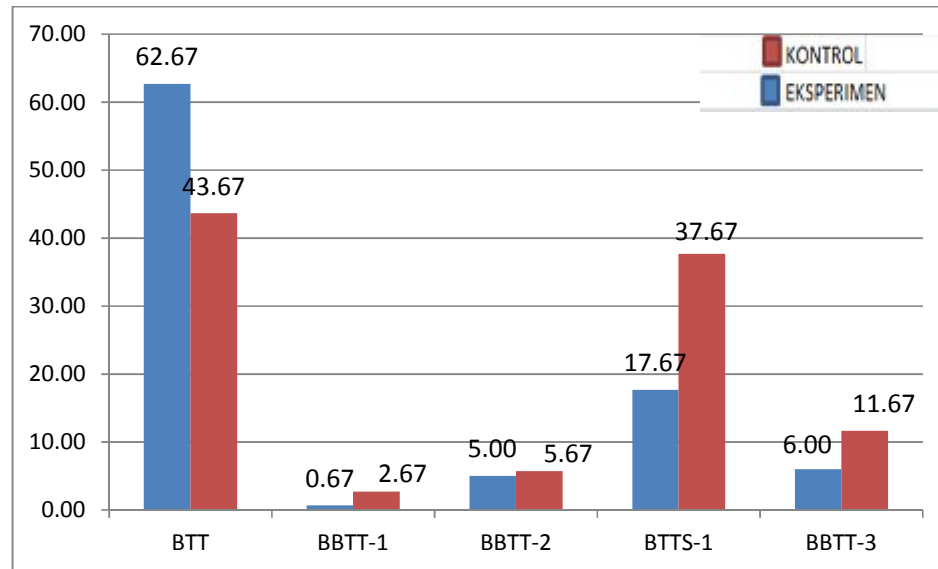
Pendidik memberikan sebuah penghargaan yaitu dengan sebuah tepuk tangan.

c. Penutup

Disimpulkan dari hasil pelajaran. Selanjutnya peneliti akan memberikan soal HOTS (*two tier*) untuk melihat hasil akhir dari pembelajaran (*posttest*) serta membagikan angket.

B. Deskripsi Data HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Tes HOTS ada 10 soal *two tier* pilihan jamak yang dilakukan pada akhir pelajaran (*Posttest*), pada kelas eksperimen HOTS lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam hal ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.12 grafik *Higher Order Thinking Skill* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Keterangan :

BTT : Jawaban benar dan alasan benar

BBTT-1 : Jawaban salah dan alasan tidak diisi

BBTT-2 : Jawaban salah dan alasan salah

BBTT-3 : Tidak menjawab inti tes dan alasan

BTTS-1 : Jawaban benar alasan tidak diisi

Dari gambar grafik tersebut diketahui bahwasannya jika soal HOTS tersebut dijawab dengan kategori BTT maka peserta didik dapat berpikir tingkat tinggi untuk kelas eksperimen sebesar 62,67 % yang berpikir tingkat tinggi sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 43,67 % yang berpikir tingkat tinggi. Kemudian untuk kategori BBTT-1, pada kelas eksperimen didapat 0,67 % yang belum berpikir tingkat tinggi dan kelas kontrol sebesar 2,67 %. Untuk BBTT-2 pada kelas eksperimen sebesar 5,00% dan pada kelas kontrol sebesar 5,67 %. Pada BBTT-3 untuk kelas eksperimen sebesar 6,00% dan kelas kontrol sebesar 11,67 %.

Dan untuk BTTS-1 pada kelas eksperimen 17,67 % dan pada kelas kontrol sebesar 37,67%, diperjelas lagi dengan gambar grafik yang telah di jelaskan dalam gambar 4.1 tersebut.

Hal ini dapat terjadi karena pada model pembelajaran CLIS selain pendidik juga memberikan penjelasan tentang materi peserta didik juga mengamati secara langsung melalui percobaan sedangkan untuk model pembelajaran kooperatif pendidik juga memberikan penjelasan tentang materi namun peserta didik tidak melakukan pengamatan secara langsung sehingga pemahaman yang didapat masih belum cukup. Selain itu dari hasil pengamatan pembelajaran secara kooperatif dengan sistem demonstrasi sulit untuk dilakukan dengan pembelajaran mandiri untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi jika tidak dengan pengamatan / percobaan secara langsung.

C. Deskripsi data *Self Confidence*

Dalam melihat kepercayaan diri peserta didik peneliti menggunakan angket dan lembar observasi. Angket dibagikan oleh peneliti pada saat akhir pembelajaran, sedangkan untuk lembar observasi dilaksanakan pada saat proses pembelajaran. Dalam penilaian ini penilaian lembar observasi dilakukan oleh obsever, yang bertindak sebagai obsever adalah pendidik mata pelajaran fisika kelas X. Berikut ini adalah nilai lembar observasi dan angket peserta didik:

Tabel 4.1 Angket dan Lembar Observasi Self Confidence Peserta Didik

NO	Kelas	Tinggi	Sedang	Rendah
1	Eksperimen	27	3	0
2	Kontrol	9	20	1

Berdasarkan tabel hasil angket dan lembar observasi diatas, tingkat kriteria *self confidence* pada kelas eksperimen ada 27 peserta didik dengan kriteria tinggi, 3 kriteria sedang dan 0 dengan kriteria rendah. Sedangkan dikelas kontrol ada 9 dengan kriteria tinggi, 20 dikriteria sedang dan 1 dikriteria rendah.

Setelah data hasil penelitian di dapat, kemudian dianalisis, sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak

a. Uji Normalitas

Data ini diuji agar terdistribusi normal atau tidak, uji ini dilakukan dengan program *SPSS* menggunakan *uji Kolmogorov Smirnov*, pengujian ini dilakukan dikelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan nilai sig 0,05 (5%).Ketentuan dari uji normalitas ialah apabila nilai signifikan $< 0,05$ maka data terdistribusi tidak normal tetapi jika nilai $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Tabel 4.2 Tests of Normality

perlakuan		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
HOTS	kelas eksperimen	.136	31	.153
	kelas kontrol	.150	29	.092
self_confidence	kelas eksperimen	.126	31	.200
	kelas kontrol	.145	29	.122

Ditabel 4. 2 tersebut didapat hasil uji normalitas antara signifikan $> 0,05$ maka data tersebut normal. Pada variable HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar .153 maka nilai HOTS peserta didik tersebut berdistribusi normal, sedangkan di kelas kontrol nilai HOTS (*Higher*

Order Thinking Skill) sebesar .092 berarti dikelas kontrol berdistribusi normal. Sama halnya data dari *Self Confidence* peserta didik, dikelas eksperimen nilai yang di dapat .200 sehingga nilai tersebut berdistribusi normal, sedangkan untuk kelas control nilai *Self Confidence* peserta didik sebesar .122 maka nilai tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada saat uji normalitas telah terdistribusi normal, setelah itu baru bisa menggunakan *uji Levene's Test of Equality of Error Variances* Hasil uji homogenitas varian dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
HOTS	.762	1	58	.386
self_confidence	.454	1	58	.503

Pada tabel 4.3 telah didapat bahwa nilai HOTS dan *Self Confidence* menunjukkan nilai yang signifikan yaitu untuk HOTS diperoleh nilai .386 dan *self confidence* didapat .503 HOTS dan *Self Confidence* $> 0,05$ maka H_0 diterima. Setelah dilakukan uji normalitas terdistribusi normal dan uji homogenitas terbukti homogen, maka dilanjutkan pada analisis *uji multivariate* (MANOVA):

c. Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis ini menggunakan uji *Analisis multivariate of variance* (MANOVA) yang ada pada program SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.4 Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	F	Sig.
Corrected Model	HOTS	25.509	.000
	self confidence	33.770	.000
Intercept	HOTS	4229.156	.000
	self confidence	3673.972	.000
perlakuan	HOTS	25.509	.000
	self confidence	33.770	.000

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa 0,000 adalah $< 0,05$ 05 sesuai dengan kriteria yaitu jika H_0 menolak dan H_1 menerima maka HOTS dan *Self Confidence* tersebut memiliki pengaruh yang signifikan dengan variable X yaitu model CLIS.

d. Pembahasan

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari model CLIS terhadap HOTS dan *Self Confidence* peserta didik. Penelitian ini digunakan pada kelas kontrol berjumlah 30 peserta didik dan dikelas eksperimen berjumlah 30 sehingga keseluruhan sampel berjumlah 60 peserta didik yang berada di kelas X. Setiap sampel diberikan materi yang sama yaitu getaran harmonik, selain itu setiap sampel sama – sama digunakan untuk melihat pengaruh HOTS dan *Self Confidence* peserta didik akan tetapi model pada proses pembelajara itu berbeda, pada kelas kontrol dengan model *kooperatif* sedangkan kelas eksperimen dengan model CLIS. Adanya penelitian ini dapat diketahui bahwa model CLIS memiliki pengaruh yang signifikan dibanding penggunaan model kooperatif.

a. Pertemuan pertama

Indikator yang ada yaitu menganalisis periode dan frekuensi pada bandul, mengukur frekuensi dan periode pada bandul, serta membuktikan percobaan pada bandul sederhana dan menyusun laporan hasil percobaan pada bandul sederhana. Pada kelas eksperimen peneliti memilih model CLIS dengan menekankan kepada peraktikum dan langkah – langkah telah dijelaskan pada halaman 65 - 68. Sedangkan pada kelas kontrol peneliti lebih menekankan peserta didik untuk berdiskusi dalam memahami materi pada model kooperatif, Peneliti menggunakan lembar observasi untuk melihat kepercayaan diri peserta didik yang dilakukan pada saat proses pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat model pembelajaran. Dalam hal ini pendidik mata pelajaran fisika berperan sebagai obsever untuk melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan, Lembar keterlaksanaan yang dihasilkan pada pertemuan pertama adalah sebesar 29,7794 %, dikelas eksperimen dan 26,23 di kelas kontrol, Kegiatan pelajaran disesuaikan dengan RPP.

b. Pertemuan kedua

Dikelas eksperimen peneliti memilih model CLIS peneliti menekankan kepada peraktikum sesuai langkah – langkah telah dijelaskan. Sedangkan pada kelas kontrol peneliti menekankan untuk berdiskusi memahami materi pelajaran dengan model kooperatif, sesuai dengan langkah – langkah diatas. Jumlah peserta didik sebanyak 30 dikelas eksperimen dan 30 dikelas kontrol. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk melihat kepercayaan diri peserta didik yang dilakukan pada saat proses pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat model pembelajaran. Dalam hal ini pendidik mata

pelajaran fisika berperan sebagai obsever untuk melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan, Lembar keterlaksanaan yang dihasilkan pada pertemuan kedua adalah sebesar 26,8382 dengan skor maksimum sebesar 272 dan rata – rata 14,09 untuk kelas eksperimen dan 29,5082 dengan skor maksimum 244 dan skor rata – rata sebesar 25,42 untuk kelas Kontrol, hal ini berarti proses belajar sesuai RPP yang ada.

c. Pertemuan ketiga

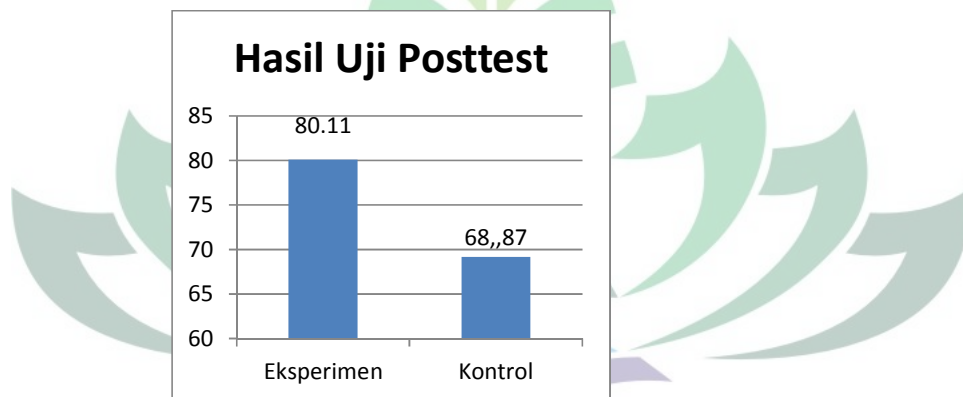
Indikator pembelajaran yaitu menganalisis simpangan, mengukur simpangan, serta membuktikan percobaan pada simpangan bandul sederhana dan menyusun laporan hasil percobaan simpangan. Pada kelas eksperimen peneliti menggunakan model CLIS, peneliti menekankan kepada peraktikum dengan langkah – langkah yang telah dijelaskan diatas, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik ditekankan untuk berdiskusi dalam memahami materi dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif, sesuai dengan langkah – langkah diatas. Jumlah peserta didik sebanyak 30 dikelas eksperimen dan 30 dikelas kontrol. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk melihat kepercayaan diri peserta didik yang dilakukan pada saat proses pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat model pembelajaran. Dalam hal ini pendidik mata pelajaran fisika berperan sebagai obsever untuk melihat hasil dari pembelajaran yang dilakukan, Lembar keterlaksanaan yang dihasilkan pada pertemuan ketiga adalah sebesar 27,94 , dengan skor maksimum sebesar 272 dan rata – rata 14,09 untuk kelas eksperimen dan 31,1475 dengan skor maksimum 244 dan skor rata – rata sebesar 25,42 untuk

kelas kontrol, hal ini berarti kegiatan belajar sesuai dengan yang ada pada RPP. Pada pertemuan ketiga ini peneliti membagikan angket dan juga melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan membagikan 10 soal pilihan ganda (*two tier*), dari hasil yang di dapat untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil *Posttes* Peserta Didik

KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
80,11	68,87

Dari data tersebut di dapat rata – rata nilai dikelas eksperimen lebih besar yaitu 80,11 dikelas kontrol yaitu 68,87. Selain itu agar lebih jelas data rekapitulasi ini juga dijelaskan dalam bentuk grafik:



Gambar 4.13. Grafik skor rata –rata hasil *posttest*

Untuk melihat *Self Confidence* peserta didik maka peneliti menggunakan angket dan lembar observasi, angket di bagikan pada saat akhir pembelajaran sedangkan untuk lembar observasi dilaksanakan pada saat belajar, pendidik pada mata pelajaran fisika kelas X berperan sebagai obsever. Berikut ini adalah data hasil observasi dan pembagian angket:

Tabel 4.6 Hasil Angket Peserta Didik

NO.	Nilai angket	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah	2366	1982
2	Rata – rata	76,32	56,63
3	Kategori	Tinggi	Sedang

Pada nilai angket tersebut dapat dilihat bahwa untuk kelas eksperimen skor jumlah keseluruhan dari 30 peserta didik dengan 25 pernyataan yang ada maka diperoleh sebesar 2366 dan diperoleh rata – rata sebesar 76,32% sehingga kategorinya tinggi. Sedangkan dikelas kontrol diperoleh jumlah keseluruhan sebesar 1982 dari 30 peserta didik dengan 25 pernyataan yang ada. Sehingga dalam hal ini rata – rata yang diperoleh sebesar 56,63 % dengan kategori sedang.

Tabel 4.7 Hasil Lembar Observasi Peserta Didik

NO.	Lembar observasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah	2128,13	1487,50
2	Rata – rata	70,94	49,58
3	Nilai maksimum	32	32
4	Kategori	Sedang	Rendah

Pada nilai lembar observasi tersebut dapat dilihat bahwa untuk kelas eksperimen skor jumlah keseluruhan dari 30 peserta didik sebesar 2128,13 dan diperoleh rata – rata sebesar 70,94 nilai maksimum adalah 32 sehingga kategorinya sedang. Sedangkan dikelas kontrol jumlah keseluruhan sebesar 1487,50 dari 30 peserta didik , Sehingga dalam hal ini rata – rata yang diperoleh sebesar 49,58 dari nilai maksimum adalah 32 dengan kategori rendah. Kemudian untuk mengetahui data akhir hasil penilaian *self confidence* dikelas eksperimen dan kontrol maka dilihat dalam tabel 4.8

Tabel 4.8 Tabel Hasil Gabungan Lembar Observasi Dan Angket Peserta Didik

NO.	Lembar observasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah	2539,17	1792,50
2	Rata – rata	84,64	68,94
3	Nilai maksimum	120	120
4	Kategori	Tinggi	Sedang

Hasil akhir untuk melihat hasil kepercayaan diri peserta didik adalah untuk kelas eksperimen skor jumlah keseluruhan dari 30 peserta didik sebesar 2539,17 dan diperoleh rata – rata sebesar 84,64 dengan nilai maksimum adalah 120 sehingga kategorinya tinggi. Sedangkan dikelas kontrol sebesar 1792,50 dari 30 peserta didik , Sehingga dalam hal ini rata – rata yang di peroleh sebesar 68,94 dari nilai maksimum adalah 120 dengan kategori rendah.

Diketahui bahwa dalam pengujian ini menggunakan Uji Manova, sebelumnya dilakukan analisis dengan menggunakan uji prasyarat yang menghasilkan seluruhnya signifikan dan lanjut uji hipotesis digunakan uji Manova yang menghasilkan seluruhnya signifikan. sehingga telah terbukti bahwa model CLIS adalah model yang tepat digunakan untuk melihat pengaruh terhadap HOTS dan *Self Confidence*. Pada penelitian sebelumnya digunakan untuk melihat pengaruh HOTS dan *Self Confidence* model pembelajaran CLIS dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dilihat dari ketuntasan peserta didik pada siklus I sampai dengan siklus III. Nilai HOTS dan *Self Confidence* terbukti terdistribusi normal dan homogen, nilai normal pada HOTS kelas eksperimen sebesar .153 dan kelas kontrol sebesar .0,93 sedangkan dinilai *self Confidence* dikelas eksperimen sebesar .200 dikelas kontrol sebesar .122 dari data itu menunjukkan nilai yang

signifikan normal karena $> 0,05$. Pada uji prasyarat yang kedua yaitu kelas eksperimen untuk HOTS diperoleh nilai sebesar .386 dan untuk *self confidence* sebesar .503, karena nilai HOTS dan *Self Confidence* $> 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara HOTS dan *Self Confidence* untuk melihat variable X (model pembelajaran CLIS). Namun ternyata model pembelajaran CLIS efektif digunakan untuk berbantuan media slide powerpoint terhadap hasil belajar IPA yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} (2,340) > t_{tabel} (1,68385)$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.¹

e. Temuan Penelitian

HOTS peserta didik dari hasil *posttest* untuk kelas eksperimen yaitu menggunakan model CLIS lebih tinggi disbanding kelas kontrol dengan model *kooperatif*.² Ditunjang dari nilai hasil hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,000 adalah $< 0,05$ sesuai dengan kriteria yaitu jika H_0 menolak dan H_1 menerima maka HOTS dan *Self Confidence* tersebut memiliki pengaruh yang signifikan dengan variable X yaitu model CLIS. Penggunaan model CLIS membantu peserta didik MA MA'ARIF NU 5 Sekampung dalam memberikan pengaruh HOTS dan kepercayaan diri (*Self Confidence*) yang dimilikinya. Sesuai dengan penemuan peneliti oleh Ali Ismail yang menerapkan model CLIS berbantuan multimedia untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SMA pada pokok

¹ Kriswandani Indah Fitriani Eka Wardani And Tri Nova Hasti Yunianta, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Clis Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas Viii Smp N 3 Getasan Kabupaten Semarang', *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2 (2018).

² Muzikka Anwar, Agus Wahyuni And Ahmad Hamid, 'Penerapan Pembelajaran Clis (Children Learning In Science) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, Vol 1 (2017).

bahasan Fluida.³ HOTS dan *self confidence* terdapat pengaruh untuk hasil belajar peserta didik, karena pada dasarnya kemampuan berpikir peserta didik akan tumbuh apabila peserta didik memiliki rasa percaya diri kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian islamuddin mahasiswa Universitas Lampung yaitu hasil dari HOTS dan *self efficacy* peserta didik ada yang kategori tinggi dan rendah yaitu berturut – turut sebesar 68,35 dan 52,36.⁴



³Ali Ismail, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, 1 (2017).

⁴Ismauluddin, *Pengaruh Pembelajaran Berbasisi STEM Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh HOTS dan *self confidence* peserta didik di MA MA' ARIF NU 5 Sekampung kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi getaran harmonik memiliki pengaruh yang signifikan terlihat dari uji yang dilakukan dengan menggunakan MANOVA menunjukkan bahwa nilai hasil hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,000 adalah $< 0,05$ sesuai dengan kriteria yaitu jika H_0 menolak dan H_1 menerima, maka HOTS dan *Self Confidence* tersebut memiliki pengaruh yang signifikan dengan variable X yaitu model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*).

B. SARAN

Dari kesimpulan yang telah dikemukakan diatas, agar proses pembelajaran dapat berhasil dengan baik, maka dapat diajukan saran – saran sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dapat mempengaruhi kemampuan berpikir dan kepercayaan diri peserta didik
2. Pendidik dapat Menerapkan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) pada mata pelajaran yang berhubungan dengan praktikum.

3. Pada mata pelajaran fisika khususnya materi getaran harmonik disarankan menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*), karena dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kepercayaan diri peserta didik.
4. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) untuk melihat pengaruh yang lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, *Pengembangan Instrumen Asesmen Pengetahuan Berbasis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018)
- Ainiah, Hikmatul ', *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Self - Efficacy Peserta Didik Kelas VIII SMPN 26 Bandar Lampung Pada Mata Pelajaran MIPA* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018)
- Akbar, Muh., 'Efektivitas Pembelajaran Berbasis Intelligent Teaching and Learning with Computer (iTALC) Dalam Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran KKPI SMKN 1 Galesong Selatan', *Jurnal Eprint Universitas Negeri Makassar*, 2016
- Anas, and Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo, 2008)
- Aningsih, and Anugrah, *Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Purwokerto Ditinjau Dari Prestasi Belajar* (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2018)
- Anwar, Chairul, *Buku Terlengkap Teori - Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017)
- Anwar, Muzikka, Wahyuni, Agus, Hamid, and Ahmad, 'Penerapan Pembelajaran Clis (Children Learning In Science) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, Vol 1 (2017)
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Dua* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Asrul, Rusyadi Ananda, and Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2014)
- Asrullah Syam, 'Pengaruh Kepercayaan Diri (Self-Confidence) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Kasus Di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare)', *Jurnal Biotek*, vol 5 (2017)
- Astria, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Di Smp Bina Utama Pontianak* (Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2016)
- Asyhari, Ardian, and Risa Hartati, 'Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains

- Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4 (2015)
- Departemen Agama RI. *Al - Qur'an Tajwid Dan Terjemahan, Djuz 14*, Bandung (Diponegoro, 2010)
- Deska Dewati, Dini Hardiati, Raudhatul Fadhilah, 'Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Materi Hidrokarbon Di SMA 10 Negeri', *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, Vol.4 (2016)
- Destriana, Megita, *Efektivitas Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Diskusi Untuk Meningkatkan Rasa Percaya Diri Peserta Didik Kelas Viii Di Mtsn 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017)
- Diani, Rahma, 'Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al -Biruni*, vol.05 (2016)
- Ermawati, L, *Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam Pendidikan Agama Islam. PROCEEDINFT*, 2017
- Freedman, Young &, *Fisika Universitas Edisi Ke Sepuluh Jilid I* (Jakarta: Erlangga, 2002)
- Giancoli, and Douglas C., *Fisika Edisi Ketujuh Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2014)
- Hanna Filen Sophia, *Upaya Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik* (Tangerang: Universitas Muhammadiyah Tangerang, 2016)
- Hendra, H.Endang, and dkk, *Al-Qur'an Qordoba Spesial for Muslimah* (Bandung: Cordoba Internasional Indonesia, 2012)
- Indah Fitriani Eka Wardani, Kriswandani, and Tri Nova Hasti Yuniarta, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Clis Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas Viii Smp N 3 Getasan Kabupaten Semarang', *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2 (2018)
- Ishwidharmajaya, Derry, *Satu Hari Menjadi Lebih Percaya Diri* (Jakarta: PT Elexmedia Komputindo, 2014)
- Ismail, Ali, 'Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Sma', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, 1 (2017)
- Ismaluddin, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis STEM Terhadap Higher Order*

- Thinking Skill (HOTS) Ditinjau Dari Self - Efficacy Siswa* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018)
- Isparina, Ina, *Pengaruh Model Pembelajaran Clis (Children Learning In Science) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sifat Dan Perubahan Wujud Benda, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah (Skripsi)* (Jakarta, 2015)
- Javadi, Hajar Nosouhian Farnoosh, 'The Comparison between Self-Confidence and Symptoms of Aggression and Hyperactivity (ADHD) in Children', *Early Child Development and Care*, 2016
- Julia, Orin Neta, *Efektivitas Model RMS (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas X SMK SMTI Bandar Lampung Pada Pokok Bahasan Impuls Dan Momentum* (Bandar Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017)
- Jumalia, *Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Majene* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2018)
- Kadir, *Statistika Terapan Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015)
- Khoerun Nisa, A.G. Tamrin, And Rima Sri Agustin, 'Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Model Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 4 Sukoharjo', *Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP Universitas Sebelas Maret*, Vol 4 (2018)
- Laili, Yanuari Nur, Ketut Mahardika, and Agus Abdul Ghani, 'Pengaruh Model Children Learning In Science (CLIS) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi Terhadap Aktifitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Kabupaten JEMBER', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (2015)
- Leny Dhianty Haeruman, Wardani Rahayu, and Lukita Ambarwati, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA Di Bogor Timur', *Jurnal JPPM*, vol 10 (2017)
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018)
- Lusiana, Nina, *Efektivitas Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP 1Karangkencana* (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2015)
- Maradona, *Analisi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XII IPA SMA*

Islam Samarinda Pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen (Prosiding Seminar Nasional Kimia, 2013)

Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan. Cet.9* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014)

Marwah, Dwi, Dinn Wahyudin, and Riche Cynthia, 'Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Science Technology and Society (Sts) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi'', *Jurnal Edutechnologia*, 3 (2017)

Mudlofir, Ali, and And Dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik* (Jakarta: PT.Raja Grafindo, 2016)

Noor, and JULianyah, *Metode Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi & Karya Ilmiah* (Jakarta: Kencana Prensamedia, 2012)

Nugroho, Aris Prasetyo, *Buku Fisika Peminatan Matematika Dan Ilmu -Ilmu Alam Untuk SMA / MA Kelas X* (Surakarta: CV Mediatama, 2016)

Nurkholifah, Siti, Toheri, and Widodo Winarso, 'Hubungan Antara Self Confidence Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2018)

Oryza, and Muhammad, *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Di Smp Inshafuddin Banda Aceh* (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017)

Pamungkas, and Dian Rani, *Studi Perbandingan Pembelajaran Pbl Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Konsep Keanekaragaman Hayati* (Bandung: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan, 2016)

Paramitha, Gabriella Tenerezza, *Tingkat Kepercayaan Diri Peserta Didik (Studi Deskriptif Pada Siswa Kelas X SMA Santo Paulus Nyarumkop Tahun Ajaran 2015/2016 Serta Implikasinya Terhadap Usulan Topik -Topik Bimbingan)* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016)

Pardjono, and Wardaya, *Peningkatan Kemampuan Analisis, Sintesis, Dan Evaluasi Melalui Pembelajaran Problem Solving* (Universitas Negeri Yogyakarta, 2009)

Pembelajaran, Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan, *Kurikulum & Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015)

Purnamawati, Dian, Chandra Ertikanto, and Agus Suyatna, 'Keefektifan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al -Biruni*, 2017

Putra, Fredi Ganda, Santi Widyawati, Ardian Asyhari, and Rizki Wahyu Yunian Putra, 'The Implementation of Advance Organizer Model on Mathematical Communication Skills in Terms of Learning Motivation', *Jurnal Keguruan*

Dan Ilmu Tarbiyah, 3 (2018)

- R. Ahmad Zaky El Islami, ahadi, Anna Permanasari, 'Hubungan Literasi Sains Dan Kepercayaan Diri Siswa Pada Konsep Asam Basa', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, Vol 1 (2015)
- Rahmadiana, Anita, Neni Hermita, and Syahrifudin, 'Penerapan Model Children Learning In Science (Clis) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas Vb Sd Negeri 97 Pekanbaru'
- Rahmawati, and Erli, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Peer Lesson Melalui Teori Sibernetik Ditinjau Dari Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts N 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017)
- Rif'an, and Nor, *Peningkatan Prestasi Belajar Ipa Dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan Pada Siswa Kelas Vi Semester 1 Mi Manbaul Ulum Pulodarat Pecangaan Jepara* (Universitas Negeri Walisongo: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2015)
- Rusilowati, Ani, 'Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika', *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke - 6*, Vol.6 Nomo (2015)
- Salamah, Umi, *Pengaruh Penerapan Model Children Learning in Science Terhadap Pembenahan Miskonsepsi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Al-Hidayah Wajak Malang*, *Tesis* (Malang: Universitas Maulana Malik Ibrahim, 2015)
- Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013)
- Santriani, and Dewi, 'Perbandingan Model Pembelajaran Think Pair Share Dan Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bank Di Kelas X Sma Negeri 3 Bireuen', *Jurnal Sains Ekonomi Dan Edukasi*, Vol 3 (2015), No 2
- Santrock, and John W, *Adolescence Perkembangan Remaja Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2003)
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Dan Pengembangan Edisi Keempat* (Jakarta: Kencana, 2013)
- Sudirman, Reski, Nursalam, and Muh. Said L, 'Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Children Learning In Science Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (2017)
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan*

R&D (Bandung: Alfabeta, 2017)

- Sukarmin Dewi Ratna sari, Y. Radiyono, 'Implementasi Pendekatan Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Kognitif Siswa', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3 (2017)
- Sulistiani, and Septi, *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP* (Bandung: Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, 2016)
- Sumarli, 'Analisis Model Pembelajaran Tipe Think - Pair - Share Berbasis Pemecahan Masalah Terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3 (2018)
- Susilowati, Nur Endah, *Analisis Self Efficacy Dan Hubungannya Terhadap Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Perguruan Tinggi Negeri Di Lampung* (Bandar Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018)
- Tabany, and Trianto Ibnu Badar Al -, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2014)
- Wanti, and Widya, 'Pengembangan Rubrik Asesmen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, 5 (2016)
- Wardani, Riska Fajar Ayu Kusuma, Moh Rifai, and Titin Kuntum Mandalawati, 'Efektivitas Model Pembelajaran Clis Berbantuan Media Slide Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 7 (2017)
- Wati, and Indah Suryo, *Efektivitas Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Objek Ipa Dan Pengamatan. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan*. (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018)
- Widana, I Wayan, *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)* (Jakarta: Direktori Pembinaan SMA, 2017)
- Windarwati, *Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Di Min 2 Bandar Lampung* (Bandar Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2017)
- Wirawan, *Evaluasi Teori, Model, Standar Aplikasi Dan Profesi* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011)
- Woro Kusrini, and Nanik Prihartanti, 'Hubungan Dukungan Sosial Dan

- Kepercayaan Diri Dengan Prestasi Bahasa Inggris Siswa Kelas Viii Smp Negeri 6 Boyolali', *Jurnal Humaniora*, vol 15 (2014)
- Wulan, Dewi Ananti, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sma Melalui Teknik Probing – Promtng', *Program Studi Pendidikan Matematika*, 3 (2017)
- Yuberti, 'Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Buni Dan Antariksa)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al - Biruni*, Vol 5 (2016)
- Yuberti, and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: AURA, 2017)
- Yuli Amalia, M Duskri, and Anizar Ahmad, 'Penerapan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA', *Jurnal Didaktis Matematika*, vol 2 (2015)
- Yusmanto, and Tatang Herman, 'Yusmant & Herman. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Kelas V Sekolah Dasar.', *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7 (2016)
- Yustyan, Septy, Nur Widodo, and Yuni Pantiwati, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Aproach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang'', *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol 1 (2015)

Lampiran 14

**ANGKET ASPEK *SELF CONFIDENCE* TERHADAP
PELAJARAN FISIKA**

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian !

- Kerjakan secara mandiri
- Berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu option jawaban yang tersedia.
Dibawah ini disajikan beberapa pernyataan, anda diminta untuk memilih satu dari empat jawaban yang tersedia. Dimana arti setiap jawabannya adalah :
 SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju
- Berikan jawaban sesuai dengan apa yang terjadi pada diri sendiri ketika berhadapan dengan pernyataan-pernyataan di bawah ini :

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Tanpa bantuan dari orang lain, saya merasa mampu menjawab soal fisika.				
2.	Dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal fisika, saya selalu berhati-hati menyelesaikannya.				
3.	Teman saya akan menjauhi saya, apabila saya tidak memberi contekan kepadanya.				
4.	Dalam menyelesaikan tugas fisika, saya tidak				

	pernah mencontek.				
5.	Apabila guru meminta saya mengerjakan soal fisika di depan kelas, saya berani mengerjakannya.				
6.	Pada saat mengerjakan tugas fisika, saya suka memilah-memilih teman untuk mengerjakan bersama.				
7.	Ketika saya tidak mengerti materi yang diajarkan oleh guru, teman saya sering menjelaskan kembali apa yang belum saya mengerti, sehingga saya merasa tenang.				
8.	Jika saya belum mengerjakan tugas fisika, saya menjadi malas untuk bersekolah.				
9.	Pada saat mengerjakan fisika, saya tidak pernah membedakan siapapun yang akan menjadi teman diskusi saya.				
10.	Saya belajar fisika hanya sebagai kewajiban di sekolah, bukan karena saya ingin menjadi pandai dalam fisika.				
11.	Dalam melaksanakan tugas fisika, saya mampu mengerjakannya dengan baik.				
12.	Dalam menyelesaikan soal fisika, saya tidak yakin dengan kemampuan saya.				
13.	Saya mudah menyesuaikan diri dengan keadaan dan lingkungan ketika belajar.				
14.	Sebelum belajar fisika di sekolah, saya jarang melakukan persiapan terlebih dahulu di rumah.				
15.	Dalam menyelesaikan tugas fisika, saya tidak suka ketika teman saya tidak menerima pendapat atau masukan dari saya.				

16.	Kegagalan saya jadikan sebagai awal kesuksesan.				
17.	Apabila dihadapkan dengan soal fisika, saya selalu membutuhkan dorongan orang lain untuk menyelesaikan soal fisika tersebut.				
18.	Pada saat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika, saya adalah tipe orang yang mudah menyerah.				
19.	Setiap ada tugas fisika, teman saya selalu meminta saya mengerjakan tugas yang belum ia kerjakan				
20.	Ketika guru memberikan tugas fisika, saya selalu mengerjakannya.				
21.	Ketika mendapatkan tugas kelompok fisika, saya merasa jawaban yang diberikan teman saya kurang memuaskan, yang mengakibatkan saya kurang menerima hasil yang dikerjakan teman saya.				
22.	Ketika guru bertanya kepada saya, saya tidak berani menjawab, padahal saya mampu untuk menjawabnya.				
23.	Pada saat menyelesaikan fisika, saya mempunyai pemikiran bahwa jika saya berusaha dalam menyelesaikannya, pasti saya berhasil.				
24.	Ketenangan selalu saya dapatkan ketika saya menghadapi masalah dan kesulitan dalam pembelajaran fisika.				
25.	Dalam menyelesaikan soal fisika, saya merasa mudah putus asa.				

Lampiran 13

Kisi-kisi Lembar Observasi

<i>Self-Confidence</i>	Indikator
Optimis	Tidak mudah putus asa.
Percaya pada kemampuan diri sendiri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berani menjawab saat diberi pertanyaan. 2. Berani mengerjakan soal didepan kelas. 3. Berani mengambil keputusan.
Toleransi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima pendapat orang lain. 2. Tidak membedakan-bedakan teman sebayanya.
Ambisi normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima kegagalan. 2. Serius dalam belajar. 3. Berusaha dalam mengerjakan soal apapun.
Tanggung jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selalu mengerjakan soal yang diberikan pendidik. 2. Menerima resiko dari tindakannya.
Rasa aman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan semangat kepada teman sebayanya. 2. Membantu temannya dalam memahami pelajaran.
Mandiri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan soal sendiri. 2. Mencatat materi yang dijelaskan pendidik. 3. Berani bertanya jika belum paham.
Mudah menyesuaikan diri	Mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Sumber: Nur Afwa Milawati, *Pengaruh Model Pembelajaran Times Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Self Confidence Peserta Didik Kelas VII Di SMP Amal Bakti Jati Agung Lampung Selatan* (Bandar Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

LEMBAR OBSERVASI *SELF CONFIDENCE*

Keterampilan	Rubrik PenSkoran Lembar Observasi <i>Self Confidence</i>			
	4	3	2	1
Optimis	Peserta didik tidak mudah menyerah dan merasa yakin dapat mengerjakan soal apapun bentuknya.	Peserta didik tidak mudah menyerah, dan merasa tidak yakin dapat mengerjakan soal apapun bentuknya.	Peserta didik tidak mudah menyerah, mudah putus asa dan merasa tidak yakin dapat mengerjakan soal apapun bentuknya.	Peserta didik mudah putus asa dan merasa tidak yakin dapat mengerjakan soal apapun bentuknya.
Percaya pada kemampuan sendiri	Peserta didik berani menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik, mengerjakan soal dengan baik dan benar secara mandiri, peserta didik berani dalam mengambil keputusan.	Peserta didik berani menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik, mengerjakan soal secara mandiri, mengerjakan soal dengan baik dan benar, peserta didik tidak berani dalam mengambil keputusan.	Peserta didik berani menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik, mengerjakan soal secara mandiri, peserta didik tidak mengerjakan soal dengan baik dan benar, peserta didik tidak berani mengambil keputusan.	Peserta didik berani menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik, peserta didik tidak mengerjakan soal secara mandiri, peserta didik tidak mengerjakan soal dengan baik dan benar, peserta didik tidak berani mengambil keputusan.
Toleransi	Peserta didik dapat menerima pendapat dari teman sebayanya, peserta didik tidak membedakan temannya saat	Peserta didik dapat menerima pendapat teman sebayanya, peserta didik tidak membedakan temannya saat melakukan	Peserta didik dapat menerima pendapat teman sebayanya, peserta didik membedakan	Peserta didik tidak dapat menerima pendapat teman sebayanya, peserta didik membedakan

	melakukan diskusi, dan peserta didik menerima ketika jawabannya di tolak.	diskusi, dan peserta didik tidak terima ketika jawabannya di tolak.	temannya saat melakukan diskusi, dan peserta didik tidak terima ketika jawabannya di tolak.	temannya saat melakukan diskusi, dan peserta didik tidak terima ketika jawabannya di tolak.
Ambisi normal	Peserta didik dapat menerima kegagalan, serius ketika belajar, berusaha dalam mengerjakan soal dan berhati-hati dalam mengerjakan soal.	Peserta didik dapat menerima kegagalan, serius ketika belajar, berusaha dalam mengerjakan soal dan tidak berhati-hati dalam mengerjakan soal.	Peserta didik dapat menerima kegagalan, serius ketika belajar, tidak berusaha dalam mengerjakan soal dan tidak berhati-hati dalam mengerjakan soal.	Peserta didik dapat menerima kegagalan, serius ketika belajar, tidak berusaha dalam mengerjakan soal dan tidak berhati-hati dalam mengerjakan soal.
Tanggung jawab	Peserta didik selalu mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik tidak mencontek, peserta didik mengembalikan barang yang dipinjam, dan peserta didik juga menerima resiko dari tindakan yang dilakukannya.	Peserta didik selalu mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik tidak mencontek, peserta didik mengembalikan barang yang dipinjam, dan peserta didik juga tidak mau menerima resiko dari tindakan yang dilakukannya.	Peserta didik selalu mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik tidak mencontek, peserta didik tidak mengembalikan barang yang dipinjam, dan peserta didik tidak mau menerima resiko dari tindakan yang dilakukannya.	Peserta didik selalu mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik tidak mencontek, peserta didik tidak mengembalikan barang yang dipinjam, dan tidak mau menerima resiko dari tindakan yang dilakukannya.
Rasa Aman	Peserta didik memberi semangat kepada temannya, membantu	Peserta didik memberi semangat kepada temannya, membantu	Peserta didik memberi semangat kepada temannya,	Peserta didik tidak memberi semangat kepada temannya,

	temannya yang belum paham dengan menjelaskan kembali, tidak menjauhi temannya jika tidak diberi contekan.	temannya yang belum paham dengan menjelaskan kembali, menjauhi temannya jika tidak diberi contekan.	tidak mau membantu temannya yang belum paham dengan menjelaskan kembali, menjauhi temannya jika tidak diberi contekan.	tidak mau membantu temannya yang belum paham dengan menjelaskan kembali, menjauhi temannya jika tidak diberi contekan.
Mandiri	Peserta didik selalu mencatat materi yang dijelaskan pendidik, peserta didik tidak memerlukan dorongan dalam belajar, serta peserta didik menyelesaikan soal secara mandiri, dan bertanya jika belum paham.	Peserta didik selalu mencatat materi yang dijelaskan pendidik, peserta didik tidak memerlukan dorongan dalam belajar, peserta didik menyelesaikan soal secara mandiri, dan tidak mau bertanya meski belum paham.	Peserta didik selalu mencatat materi yang dijelaskan pendidik, tidak memerlukan dorongan dalam belajar, menyelesaikan soal dengan mencontek, dan tidak mau bertanya meski belum paham.	Peserta didik selalu mencatat materi yang dijelaskan pendidik, tidak memerlukan dorongan dalam belajar, menyelesaikan soal dengan mencontek, dan tidak mau bertanya meski belum paham.
Mudah menyesuaikan diri	Peserta didik dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan, peserta didik menerima dengan baik jika ada pendidik yang baru, peserta didik bergabung dengan temannya saat belajar dan suka belajar kelompok.	Peserta didik dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan, peserta didik menerima dengan baik jika ada pendidik yang baru, peserta didik bergabung dengan temannya saat belajar dan tidak suka belajar.	Peserta didik dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan, peserta didik menerima dengan baik jika ada pendidik yang baru, peserta didik lebih suka menyendiri saat belajar, dan tidak suka belajar kelompok.	Peserta didik dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan, peserta didik tidak menerima dengan baik jika ada pendidik yang baru, peserta didik lebih suka menyendiri saat belajar, dan tidak suka belajar kelompok.



Lampiran 1

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS X MIA 2
(KELAS EKSPERIMEN)

NO	KODE	NAMA
1	E1	ADELIA SARI SITUNGKIR
2	E2	AJENG SYAVIRA ULHAQ
3	E3	ALFIQO DIASDILOFA
4	E4	ARUM SUKMA LAELI
5	E5	CYARA CIWI AYUNINGTYAS
6	E6	DAYANGKU UMMY
7	E7	DEWI INDANA ROHMA
8	E8	FINA KURNIAWATI
9	E9	FITRIANA MASRUROH
10	E10	LAILATUS SARIFAH
11	E11	LINDA QODARIYAH
12	E12	LUTFIATUL MASFUFAH
13	E13	MUHAMMAD GUSTI ANANDA
14	E14	MUHAMMAD MUSLIM
15	E15	NINDA LARAS ATI
16	E16	NUR ALIM
17	E17	NURROHIM KHOHAR
18	E18	NURLAILA INTAN SARI
19	E19	PUPUT NUR SAFITRI
20	E20	RAHMAD FAUZI
21	E21	SALISA ALIFA
22	E22	SILVI LATIFAH
23	E23	SISKA ULUM BAITUL ROHMI
24	E24	UMY MAYSAROH
25	E25	WIWIK SRI RAHAYU
26	E26	YUSUF DANURWINDO IMANULLAH
27	E27	ZAKARIYANTO
28	E28	DELLILA WULANDARI
29	E29	NANDITA WULANDARI
30	E30	DWI NURPUSPITASARI

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS X MIA 3
(KELAS KONTROL)

NO	KODE	NAMA
1	K 1	AHMAD FAUZI
2	K 2	ALFI ROSYIDA
3	K 3	ALFINA FEBRIANI
4	K 4	ALFINA JAYANTI
5	K 5	ALYA NISA FADILAH
6	K 6	ARI LAELATUL AISIA
7	K 7	ATHIATU AZ ZAHRO
8	K 8	DIAN MIFTAHUL HUSNA
9	K 9	DONI NUR APRILIAN
10	K 10	DWI ASMOJI
11	K 11	FINA LESTARI
12	K 12	GHEOVANI FRANSISCA
13	K 13	HASYIM MUHAMMAD ARSYAD
14	K 14	IRMA SRI WAHYUNI
15	K 15	IVANDA ACHMAD FAREZY
16	K 16	JEA PUSPITA
17	K 17	KHOIRUNNISYA
18	K 18	LUTHFIA SALMA AZZUKHRUF
19	K 19	M. HUSNI TANTOWI
20	K 20	NAFIKATUS SOLEHAH
21	K 21	NUR KUMALASARI
22	K 22	NURUL SYAMSIAH
23	K 23	RANI PUPITASARI
24	K 24	RENDI YUDA PRATAMA
25	K 25	RENO SOFYANSAH
26	K 26	RICCI UTAMI
27	K 27	RISKA PUTRA PRATAMA
28	K 28	SARIFATUL AINI
29	K 29	SHOLEHATUN
30	K 30	VILLA SEFIATUL KHUSNAH

Lampiran 3

SILABUS
KEGIATAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG

Kelas / Semester : X / Genap

Mata Pelajaran : Getaran Harmonik

Tahun Pelajaran : 2018/2019

A. Kompetensi Inti

Aspek Kompetensi	Kompetensi Inti
Spiritual (KI – 1)	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sosial (KI – 2)	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
Pengetahuan (KI – 3)	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan

	kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
Keterampilan (KI – 4)	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi dasar, Materi dan Kegiatan pembelajaran

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari 4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau	Getaran Harmonis <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik getaran harmonis (simpangan, kecepatan, percepatan, dan gaya pemulih, hukum kekekalan energi mekanik) pada ayunan bandul dan getaran pegas Persamaan simpangan, 	Orientasi peserta didik pada Masalah Pendidik : Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran. Mengabsen peserta didik Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali 	Penugasan Penilaian menggunakan tugas yang diberikan Pendidik Tes Penilaian Pengetahuan jenis tes pilihan ganda	6 x 45 menit (3 pertemuan)	Sumber: Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu – Ilmu Alam untuk SMA / MA

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	kecepatan, dan percepatan	<p>kegiatan pembelajaran.</p> <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari – hari dan kemudian mengajukan pertanyaan kepada peserta didik <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan motivasi tentang pentingnya belajar ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran ❖ Mengajukan Pertanyaan <p>Pemunculan Gagasan</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memperlihatkan sebuah media yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari – hari ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk mengamati 			Peminatan kelas X yang diterbitkan oleh Mediatama

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Penyusun Ulang Gagasan Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik menarik perhatian peserta didik untuk mengajukan beberapa pertanyaan dari pengamatan tersebut. <p>Mengumpulkan Informasi/Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta salah satu peserta didik membacakan pertanyaan yang ditulis dari hasil pengamatan yang dilakukan ❖ Pendidik menjelaskan tentang media tersebut. ❖ Pendidik membimbing peserta didik dalam membentuk kelompok ❖ Pendidik membagikan LKPD <p>Penerapan Gagasan Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik yang kesulitan dalam memahami prosedur percobaan 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>pada LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik mendapatkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD <p>Pemantapan gagasan Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing – masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan tugas LKPD untuk di presentasikan. ❖ Pendidik memberikan kesempatan untuk masing – masing kelompok mempresentasikan hasil eksperimen yang ada pada LKPD ❖ Pendidik menanggapi hasil presentasi masing –masing kelompok dan memberikan apresiasi 			

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X / Genap

Materi : Periode dan frekuensi pada bandul

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Indikator dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
------------------	-----------	---------------------

3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada bandul 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada bandul	3.11.1.1Dapat menganalisis periode dan frekuensi pada bandul 3.11.1.2Dapat mengukur periode dan frekuensi pada bandul
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada Bandul sederhana 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada bandul sederhana	4.11.3 Dapat membuktikan percobaan pada Bandul sederhana 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada bandul sederhana

C. Materi Pembelajaran

Periode dan Frekuensi pada Bandul

Ayunan pada bandul dan pegas merupakan salah satu contoh benda yang bergetar harmonik. Namun cara menentukan periode dan frekuensi pada ayunan bandul dan pegas sedikit berbeda, ketika bandul disimpangkan dengan gaya F ke kanan, maka gaya pemulih arahnya ke kiri sebesar $F = -mg \sin\theta$. Tanda minus berarti gaya berlawanan arah dengan pergeseran sudut. Jika sudut kecil maka $\sin\theta \approx \theta$. Dengan demikian, $F = -mg \sin\theta \approx -mg\theta$ karena $\theta = \frac{x}{L}$, maka $F = -\frac{mg}{L}x$. Mengingat bahwa gaya pemulih pada hukum Newton $F = -kx$, maka diperoleh nilai tepatnya sebagai berikut: $k = \frac{mg}{L}$. Didalam uraian diatas telah dijelaskan bahwa persamaan periode pada pegas dinyatakan

$$T = 2 \sqrt{\frac{I}{g}}, \text{ maka } T = 2 \sqrt{\frac{I}{g}}$$

Dengan demikian Frekuensi untuk sudut terkecil dinyatakan sebagai berikut:

$$T = 2 \sqrt{\frac{I}{g}} \text{ dan } f = \frac{1}{T}$$

Keterangan

g = percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

I = panjang tali (m)

M = Massa Bandul (kg)

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : CLIS (*Children Learning In Science*)

Metode : Diskusi kelompok dan tanya jawab

Pendekatan : *Saintifik*

E. Media Pembelajaran

Media

❖ LCD Proyektor

❖ Worksheet atau lembar kerja peserta didik

F. Sumber Belajar

❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA

❖ Buku referensi yang relevan

❖ Lingkungan Setempat

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Pendidik	Peserta didik	
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik	Orientasi ❖ Peserta didik menjawab salam dan membaca doa ❖ Peserta didik menjawab absen Aperpepsi ❖ Peserta didik memahami penjelasan dari pendidik	10 Menit

	<p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi periode dan frekuensi pada bandul dalam kehidupan sehari – hari seperti pada ayunan anak – anak, dan pendidik kemudian mengajukan pertanyaan kepada peserta didik <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari. ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran ❖ Pendidik memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik termotivasi oleh pendidik dan mengetahui materi periode dan frekuensi pada bandul yang ada dalam kehidupan sehari – hari ❖ Peserta didik mengetahui tujuan dari pembelajaran ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami 	
--	--	---	--

	dimulai		
Kegiatan Inti Tahap 2 : Pemunculan Gagasan	Mengamati ❖ Pendidik menganalisis sebuah jam mekanik atau sebuah bandul yang digerakkan secara teratur dan terus menerus. ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati <i>“Apakah dalam perubahan massa beban mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran? Berikan alasan!”</i>	Mengamati ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan pendidik tentang sebuah jam mekanik yang digerakkan oleh bandul yang bergerak secara teratur dan terus menerus. ❖ Peserta didik mengamati <i>Apakah saat simpangan bandul bergetar ke kiri dan kanan disebut getaran? Apakah dalam waktu yang sama bandul bergerak dengan jumlah yang sama?”</i>	70 menit
Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan	Menanya ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi ❖ Pendidik memperkuat hasil dari pengamatan peserta didik dengan menjelaskan kembali materi periode dan frekuensi pada bandul kepada	Menanya ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan dari peserta didik ❖ Peserta didik mendapatkan LKPD 2 Tentang materi hubungan gaya dan getaran	

	<p>peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membagikan LKPD 1 tentang materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk membagi kelompok menjadi 6 kelompok 		
Tahap 4 Penerapan Gagasan	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 1 Tentang materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 1 Tentang materi periode dan frekuensi 	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memahami prosedur percobaan pada LKPD 2 Tentang materi hubungan gaya dan getaran ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 2 Tentang materi hubungan gaya dan getaran 	
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing – masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bekerjasama dalam kelompoknya masing – masing ❖ Peserta didik menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD 2 ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil percobaannya 	

	<p>menyelesaikan tugas LKPD 1 dihalaman 1 untuk di presentasikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil eksperimen yang ada pada LKPD 1 halaman 1 ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk memberi kesempatan kepada kelompok yang lain untuk bertanya ❖ Pendidik memberi apresiasi berupa tepuk tangan 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya ❖ Peserta didik memberi apresiasi berupa tepuk tangan 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberi penguatan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke dua yaitu tentang periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi periode dan frekuensi pada bandul yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memahami dan mendengarkan penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami ❖ Peserta didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan ❖ Peserta didik membaca doa ❖ Peserta didik menjawab salam 	10 menit

	menyimpulkan pembelajaran pada materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam		
--	---	--	--

H. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket



Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X / Genap

Materi Pokok : Simpangan

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Indikator dan Kompetensi Dasar

kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada simpangan 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada simpangan	3.11.1.1 Dapat Menganalisis periode dan frekuensi pada simpangan 3.11.2.2 Dapat Mengukur periode dan frekuensi pada simpangan
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada Bandul sederhana 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada simpangan	4.11.3 Dapat Membuktikan percobaan pada simpangan 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada simpangan

C. Materi Pembelajaran

Simpangan

Simpangan adalah jarak sebuah titik dengan posisi setimbang. Amplitude adalah simpangan terbesar

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : CLIS (*Children Learning In Science*)
 Metode : Diskusi kelompok
 Pendekatan : *Saintifik*

E. Media Pembelajaran

Media

- ❖ LCD Proyektor
- ❖ Worksheet atau lembar kerja peserta didik

F. Sumber Belajar

- ❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA
- ❖ Buku referensi yang relavan
- ❖ Lingkungan Setempat

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ketiga (2 x 45 Menit)			
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Pendidik	Peserta didik	
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik Aperpepsi Pendidik mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi simpangan dalam kehidupan sehari – hari, seperti pada bandul yang bergerak dari kanan ke kiri pasti memiliki simpangan. Motivasi ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi simpangan yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari – hari khususnya untuk materi	Orientasi ❖ Peserta didik menjawab salam dan membaca doa ❖ Peserta didik menjawab absen Aperpepsi ❖ Peserta didik memahami penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik Motivasi ❖ Peserta didik termotivasi oleh pendidik dan mengetahui materi hubungan gaya dan getaran yang ada dalam kehidupan sehari – hari ❖ Peserta didik mengetahui tujuan dari pembelajaran ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami	10 Menit

	<p>simpangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik ❖ Pendidik memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti dimulai 		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Tahap 2 : Pemunculan Gagasan</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memperlihatkan sebuah bandul yang bergerak secara terus menerus ❖ Pendidik meminta peserta didik mengamati <i>“apakah saat simpangan bandul bergerak ke kiri dan kanan disebut getaran?”</i> 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan pendidik tentang sebuah jam mekanik yang digerakkan oleh bandul yang bergerak secara teratur dan terus menerus. ❖ Peserta didik mengamati apa yang dijelaskan oleh pendidik 	<p>70 menit</p>
<p>Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan</p>	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami <p>Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memperkuat hasil dari pengamatan 	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami <p>Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan dari peserta didik 	

	<p>peserta didik dengan menjelaskan kembali materi simpanan peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya ❖ Pendidik membagikan LKPD 3 tentang materi simpangan 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya ❖ Peserta didik mendapatkan LKPD 3 pada materi simpangan 	
Tahap 4 Penerapan Gagasan	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 3 Tentang materi simpangan ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 3 Tentang materi simpangan 	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memahami prosedur percobaan pada LKPD 3 Tentang simpangan ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 3 tentang materi simpangan 	
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing – masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bekerjasama dalam kelompoknya masing – masing ❖ Peserta didik menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD 3 	

	tugas LKPD 3		
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberi penguatan materi simpangan yang telah dipelajari ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi simpangan yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada materi simpangan ❖ Pendidik memberikan posttest berupa soal pilihan ganda <i>two tier</i> ❖ Pendidik membagikan angket <i>self confidence</i> ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memahami dan mendengarkan penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami ❖ Peserta didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan ❖ Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan ❖ Peserta didik mengisi angket yang telah diberikan ❖ Peserta didik membaca doa ❖ Peserta didik menjawab salam 	10 menit

H. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : X / Genap

Materi Pokok : Periode dan Frekuensi pada Pegas

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Indikator dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada pegas 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada pegas	3.11.1.1 Dapat Menganalisis periode dan frekuensi pada pegas 3.11.2.2 Dapat Mengukur periode dan frekuensi pada pegas
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada pegas 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada pegas	4.11.3 Dapat Membuktikan percobaan pada pegas 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada pegas

C. Materi Pembelajaran

Periode dan Frekuensi pada Pegas

Secara matematis periode dan frekuensi pada pegas dapat dijelaskan sebagai berikut, sesuai dengan hukum newton II yaitu: $\Sigma F = m \cdot a$, dengan

kecepatan sentripetal pada gerak melingkar $a = \omega^2 x$, dan gaya pemulih $F =$

kx , maka $\Sigma F = m \cdot a$

$$kx = m \cdot \omega^2 x$$

$$k = m \omega^2 \longrightarrow \omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

$$k = m \omega^2$$

Berdasarkan persamaan tersebut periode system pegas dapat dinyatakan

sebagai berikut $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ — Karena $f = \frac{1}{T}$, Jadi, Frekuensi pada system pegas

dinyatakan $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$ —

keterangan :

T = Periode (s)

f = Frekuensi (Hz)

m = Massa Benda (Kg)

k = Konstanta pegas (N/m)

ω = Kecepatan Sudut (rad/s)

x = Pertambahan Panjang (m)

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : CLIS (*Children Learning In Science*)

Metode : Diskusi kelompok

Pendekatan : *Saintifik*

❖ kerja peserta didik

E. Sumber Belajar

❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA

❖ Buku referensi yang relavan

❖ Lingkungan Setempat

F. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua (2 x 45 Menit)			
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Pendidik	Peserta didik	
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik Aperpepsi ❖ Pendidik	Orientasi ❖ Peserta didik menjawab salam dan membaca doa ❖ Peserta didik menjawab absen Aperpepsi ❖ Peserta didik memahami penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik menjawab	10 Menit

	<p>mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi periode dan frekuensi pada pegas dalam kehidupan sehari – hari seperti pada saat bermain ketapel, selain itu juga kasur spring bad yang digunakan untuk meningkatkan kenyamanan saat tidur didalamnya menggunakan pegas untuk menimbulkan pantulan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi periode dan frekuensi pada pegas dilakukan dalam kehidupan sehari –hari. ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik ❖ Pendidik memberi kesempatan 	<p>pertanyaan yang diberikan pendidik</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik termotivasi oleh pendidik dan mengetahui materi hubungan gaya dan getaran yang ada dalam kehidupan sehari – hari ❖ Peserta didik mengetahui tujuan dari pembelajaran ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami 	
--	--	---	--

	bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti dimulai		
Kegiatan Inti Tahap 2 : Pemunculan Gagasan	Mengamati ❖ Pendidik memperlihatkan sebuah pegas yang digantungkan kemudian di beri beban yang berbeda - beda ❖ Pendidik meminta peserta didik mengamati <i>“apakah perubahan massa beban mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran? Berikan alasan!”</i>	Mengamati ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan pendidik tentang sebuah jam mekanik yang digerakkan oleh bandul yang bergerak secara teratur dan terus menerus. ❖ Peserta didik mengamati apa yang dijelaskan oleh pendidik	70 menit
Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan	Menanya ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi ❖ Pendidik memperkuat hasil dari pengamatan peserta didik dengan menjelaskan kembali kepada peserta didik. ❖ Pendidik meminta peserta didik	Menanya ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan dari peserta didik ❖ Peserta didik membagi kelompok menjadi 4 – 5 kelompok ❖ Peserta didik mendapatkan LKPD 1 pada	

	<p>untuk berkumpul dengan kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membagikan LKPD 2 tentang materi periode dan frekuensi pada pegas 	<p>materi periode dan frekuensi pada pegas di halaman 1</p>	
Tahap 4 Penerapan Gagasan	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 2 Tentang materi periode dan frekuensi pada pegas ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 2 Tentang materi periode dan frekuensi pada pegas 	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik memahami prosedur percobaan pada LKPD 1 Tentang materi periode dan frekuensi pada pegas ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 1 tentang materi periode dan frekuensi pada pegas 	
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing – masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan tugas LKPD 2 	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bekerjasama dalam kelompoknya masing – masing ❖ Peserta didik menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD 1 	
Kegiatan	❖ Pendidik memberi	❖ Peserta didik	10

Penutup	<p>penguatan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke dua yaitu tentang periode dan frekuensi pada pegas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada materi periode dan frekuensi pada pegas ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam 	<p>memahami dan mendengarkan penjelasan dari pendidik</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik bertanya tentang beberapa hal yang belum dipahami ❖ Peserta didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan ❖ Peserta didik membaca doa ❖ Peserta didik menjawab salam 	menit
---------	--	--	-------

G. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : Periode dan frekuensi pada bandul
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada bandul 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada bandul	3.11.1.1 Dapat Menganalisis periode dan frekuensi pada bandul 3.11.2.2 Dapat Mengukur periode dan frekuensi pada bandul
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada Bandul sederhana 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada bandul sederhana	4.11.3 Dapat Membuktikan percobaan pada Bandul sederhana 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada bandul sederhana

C. Materi pembelajaran

Getaran Harmonik adalah gerak bolak – balik yang melalui titik kesetimbangan. Contohnya adalah mistar yang dijepit diujung kemudian ujung yang satunya di tarik maka akan menimbulkan getaran. Ada beberapa besaran – besaran pada getaran harmonik diantaranya adalah:

a. Periode dan Frekuensi

Sama seperti gerak melingkar, pada getaran harmonik juga terdapat besaran periode dan frekuensi. Periode adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran harmonik. Frekuensi adalah jumlah getaran harmonik yang terjadi dalam satu waktu. Periode dan frekuensi ditentukan sebagai berikut:

Periode dan Frekuensi pada Bandul

Ayunan pada bandul dan pegas merupakan salah satu contoh benda yang bergetar harmonik. Namun cara menentukan periode dan frekuensi pada ayunan bandul dan pegas sedikit berbeda, ketika bandul disimpangkan dengan gaya F ke kanan, maka gaya pemulih arahnya ke kiri sebesar $F = -mg \sin\theta$. Tanda minus berarti gaya berlawanan arah dengan pergeseran sudut. Jika sudut kecil maka $\sin\theta = \theta$. Dengan demikian, $F = -mg \sin\theta = -mg\theta$ karena $\theta = \frac{x}{l}$, maka $F = -\frac{mg}{l}x$

Mengingat bahwa gaya pemulih pada hukum Newton $F = -kx$, maka diperoleh nilai tepatnya sebagai berikut: $k = \frac{mg}{l}$

Didalam uraian diatas telah dijelaskan bahwa persamaan periode pada pegas dinyatakan

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{M}{k}}, \text{ maka } T = 2\pi \sqrt{\frac{M}{\frac{mg}{l}}}$$

Dengan demikian Frekuensi untuk sudut terkecil dinyatakan sebagai berikut:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \text{ dan } f = \frac{1}{T}$$

Keterangan

g = percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

l = panjang tali (m)

M = Massa Bandul (kg)

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Kooperatif*

Metode : Diskusi kelompok
Pendekatan : *Scientifik*

E. Media Pembelajaran

Alat dan Bahan

- ❖ spidol
- ❖ papan tulis

F. Sumber Belajar

- ❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA
- ❖ Buku referensi yang relavan
- ❖ Lingkungan Setempat

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 Menit)				
Kegiatan	Sintak Model kooperatif	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Pendidik	Peserta didik	
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh materi periode dan frekuensi pada bandul dalam kehidupan sehari – hari 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjawab salam ❖ Peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Peserta didik menjawab absen dari pendididk ❖ Peserta didik mendengarkan dan memahami penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik mengetahui tentang materi yang akan di pelajari ❖ Peserta didik 	10 menit

		<p>pada saat bermain ayunan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai 	<p>mengetahui tujuan dari pembelajaran yang akan di lakukan</p>	
Inti	Fase 1	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok ❖ Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi periode dan frekuensi pada bandul 	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik telah terbagi menjadi beberapa kelompok ❖ Peserta didik mulai mempelajari materi 	70 menit
	Fase 2	<p>Diskusi kelompok ahli</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Salah satu peserta didik yang berbeda kelompok, mewakili kelompoknya untuk berdiskusi tentang materi periode dan frekuensi pada bandul dengan kelompok 	<p>Diskusi Kelompok Ahli</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mewakili anggotanya untuk berdiskusi dengan kelompok ahli ❖ Peserta didik terlibat dalam diskusi 	

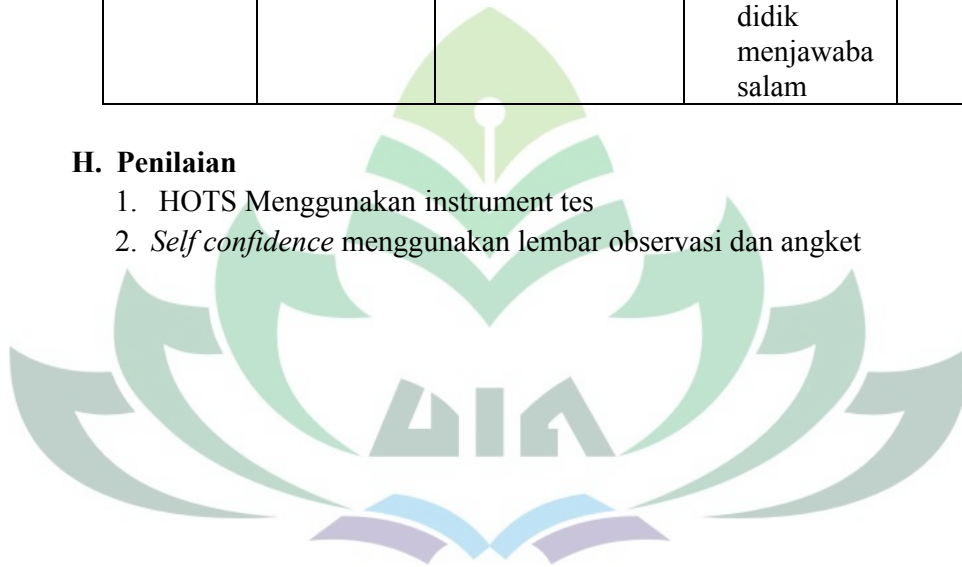
		<p>yang baru (Tim ahli ahli)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik terlibat dalam diskusi 	tersebut	
	Fase 3	<p>Laporan Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi tersebut dengan anggota kelompoknya ❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul 	<p>Laporan Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari peserta didik kelompok ahli ❖ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya tersebut 	
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan soal kepada setiap 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mengerjakan soal yang 	

		<p>kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama ❖ Pendidik memberikan penguatan dengan menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik 	<p>telah diberikan oleh pendidik</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menuliskan jawaban dan di depan papan tulis berdiskusi bersama ❖ Peserta didik mendengarkan penjelasan yang dilakukan oleh peserta didik 	
	Fase 4	<p>Rekognisi Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok 	<p>Rekognisis Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menerima penghargaan tersebut 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulk 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran 	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ an materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Pendidik memberikan motivasi ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> an ❖ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari peserta didik ❖ Peserta didik termotivasi oleh pendidik ❖ Peserta didik menjawab salam 	
--	--	---	---	--

H. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket



Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : periode dan frekuensi pada pegas
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada pegas 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada pegas	3.11.3 Dapat Menganalisis periode dan frekuensi pada pegas 3.11.4 Dapat Mengukur periode dan frekuensi pada pegas
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada pegas 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada pegas	4.11.3 Dapat Membuktikan percobaan pada pegas 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada pegas

C. Materi Pembelajaran

Periode dan Frekuensi pada Pegas

Secara matematis periode dan frekuensi pada pegas dapat dijelaskan sebagai berikut, sesuai dengan hukum newton II yaitu: $\Sigma F = m \cdot a$, dengan kecepatan sentripetal pada gerak melingkar $a = \omega^2 x$, dan gaya pemulih $F = kx$, maka

$$\Sigma F = m \cdot a$$

$$kx = m \cdot \omega^2 x$$

$$k = m \omega^2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$k = m \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2$$

Berdasarkan persamaan tersebut periode system pegas dapat dinyatakan sebagai berikut

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad \text{— Karena } f = \frac{1}{T}, \text{ Jadi, Frekuensi pada system pegas dinyatakan}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

keterangan :

T = Periode (s)

f = Frekuensi (Hz)

m = Massa Benda (Kg)

k = Konstanta pegas (N/m)

ω = Kecepatan Sudut (rad/s)

x = Pertambahan Panjang (m)

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Kooperatif*

Metode : Diskusi kelompok

Pendekatan : *Scientifik*

E. Alat dan Bahan

- ❖ Spidol
- ❖ papan tulis

F. Sumber Belajar

- ❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA
- ❖ Buku referensi yang relevan
- ❖ Lingkungan Setempat

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke dua (2 x 45 Menit)				
Kegiatan	Sintak Model kooperatif	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Pendidik	Peserta didik	
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh materi periode 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjawab salam ❖ Peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Peserta didik menjawab absen dari pendidik ❖ Peserta didik memahami penjelasan dari pendidik ❖ Peserta didik telah mengetahui tujuan dari pembelajaran 	10 menit

		<p>dan frekuensi pegas dalam kehidupan sehari – hari seperti pada saat bermain ketapel, pada saat tidur di spring bad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai 		
Inti	Fase 1	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali dengan kelompok yang telah ditentukan ❖ Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi periode dan 	<p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik telah kembali dengan kelompoknya ❖ Peserta didik mempelajari materi yang diberikan pendidik 	70 menit

		frekuensi pada pegas		
	Fase 2	Diskusi kelompok ahli <ul style="list-style-type: none"> ❖ Salah satu peserta didik yang berbeda kelompok, mewakili kelompoknya untuk berdiskusi tentang materi periode dan frekuensi pada pegas dengan kelompok yang baru (Tim ahli ahli) ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik terlibat dalam diskusi 	Diskusi Kelompok <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik mewakili anggotanya untuk berdiskusi dengan kelompok ahli ❖ Peserta didik terlibat dalam diskusi tersebut 	
	Fase 3	Laporan Tim <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi tersebut dengan anggota 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjelaskan materi pembelajaran 	

		kelompoknya ❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul		
		❖ Pendidik memberikan soal kepada setiap kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok ❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama ❖ Pendidik memberikan penguatan dengan menjelaskan	❖ peserta didik mengerjakan soal yang diberikan secara kelompok ❖ peserta didik menulis jawaban dipapan tulis ❖ peserta didik mengerjakan soal dengan individu	

		kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik dan menjelaskan tentang soal yang telah diberikan		
	Fase 4	Rekognisi Tim ❖ Pendidik mem berikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok	Rekognisi Tim ❖ Peserta didik menerima penghargaan yang diberikan	
Penutup		❖ Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Pendidik memberikan motivasi ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam	❖ Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran ❖ Peserta didik dari materi yang diberikan ❖ Peserta didik termotivasi ❖ Peserta didik menjawab salam	10 menit

H. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : MA MA'ARIF NU 5 SEKAMPUNG
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : simpangan
Alokasi Waktu : 3 Kali Pertemuan

A. Kompetensi Inti (KI)

KI.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI.3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.11 Menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari	3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada simpangan 3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada bandul	3.11.1.1 Dapat Menganalisis periode dan frekuensi pada simpangan 3.11.2.2 Dapat Mengukur periode dan frekuensi pada simpangan
4.11 Melakukan percobaan getaran harmonis pada ayunan sederhana dan/atau getaran pegas berikut presentasi serta makna fisisnya	4.11.1 Membuktikan percobaan pada simpangan bandul 4.11.2 Menyusun hasil percobaan pada simpangan bandul	4.11.3 Dapat Membuktikan percobaan pada simpangan bandul 4.11.4 Dapat Menyusun hasil percobaan pada simpangan bandul

C. Materi Pembelajaran

Simpangan

Simpangan adalah jarak sebuah titik dengan posisi setimbang. Amplitude adalah simpangan terbesar

D. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Kooperatif*

Metode : *Diskusi kelompok*

Pendekatan : *Scientifik*

E. Media Pembelajaran

Alat dan Bahan

- ❖ Spidol
- ❖ papan tulis

F. Sumber Belajar

- ❖ Buku Siswa Fisika peminatan matematika dan Ilmu –Ilmu Alam untuk SMA / MA
- ❖ Buku referensi yang relevan
- ❖ Lingkungan Setempat

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan ketiga (2 x 45 Menit)				
Kegiatan	Sintak Model kooperatif	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
		Pendidik	Peserta didik	
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh simpang yang terjadi pada bandul ❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjawab salam ❖ Peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Peserta didik memahami penjelasan dari peserta didik ❖ Peserta didik telah mengetahui tujuan dari pembelajaran 	10 menit
Inti	Fase 1	Membaca <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali dengan kelompoknya masing – masing ❖ Pendidik meminta 	Membaca <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik kembali dengan kelompok yang telah dibentuk sebelumnya ❖ Peserta didik mempelajari materi yang diberikan 	70 menit

		peserta didik untuk mempelajari materi simpangan sesuai dengan kelompok masing – masing		
	Fase 2	Diskusi kelompok Ahli <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setiap kelompok memilih perwakilan kelompoknya untuk mendiskusikan materi simpangan ke dalam kelompok ahli ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik untuk terlibat dalam diskusi tersebut 	Diskusi Kelompok Ahli <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik membentuk kelompok baru (kelompok ahli) ❖ Peserta didik mempelajari materi dengan berdiskusi 	
	Fase 3	Laporan Tim <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menjelaskan materi pembelajaran 	

		<p>simpangan dengan anggota kelompoknya</p> <p>❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul</p>		
		<p>❖ Pendidik memberikan soal kepada setiap kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok</p> <p>❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama</p> <p>❖ Pendidik memberikan</p>	<p>❖ peserta didik mengerjakan soal yang diberikan secara kelompok</p> <p>❖ peserta didik menulis jawaban dipapan tulis</p> <p>❖ peserta didik mengerjakan soal dengan individu</p>	

		penguatan dengan menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik dan menjelaskan tentang soal yang telah diberikan		
	Fase 4	Rekognisi Tim <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mem berikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok 	Rekognisi Tim <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menerima penghargaan yang diberikan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajara ❖ Peserta didik memberikan soal posttest dan kemudian membagikan angket ❖ Pendidik memberikan motivasi ❖ Pendidik mengakhiri dengan 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran ❖ Peserta didik memahami materi yang dijelaskan ❖ Peserta didik mulai mengerjakan soal dan angket yang diberikan ❖ Peserta didik termotivasi ❖ Peserta didik mengucapkan salam 	10 menit

		mengucap salam		
--	--	-------------------	--	--

H. Penilaian

1. HOTS Menggunakan instrument tes
2. *Self confidence* menggunakan lembar observasi dan angket



Lampiran 15



LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBEAJARAN
(KELAS EKSPERIMEN)

Nama Observer :

Hari/Tanggal :

Nama Sekolah :

Lembar keterlaksanaan : **Pertemuan Pertama**

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentan hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik Aperpepsi ❖ Pendidik mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi periode dan frekuensi pada bandul dalam kehidupan sehari – hari seperti pada ayunan anak –				

	<p>anak, dan pendidik kemudian mengajukan pertanyaan kepada peserta didik</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi periode dan frekuensi dalam kehidupan sehari – hari. ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran ❖ Pendidik memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti dimulai 				
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Tahap 2 : Pemunculan Gagasan</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik menganalisis sebuah jam mekanik atau sebuah bandul yang digerakkan secara teratur dan terus menerus. 				

	❖ Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati <i>“Apakah dalam perubahan massa beban mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran? Berikan alasan!”</i>				
Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan	<p>Menanya</p> <p>❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</p> <p>Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi</p> <p>❖ Pendidik memperkuat hasil dari pengamatan peserta didik dengan menjelaskan kembali materi periode dan frekuensi pada bandul kepada peserta didik.</p> <p>❖ Pendidik membagikan LKPD 1 tentang materi periode dan frekuensi pada bandul</p> <p>❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk membagi kelompok menjadi 6 kelompok</p>				
Tahap 4	Mengasosiasi /				

Penerapan Gagasan	<p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 1 Tentang materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 1 Tentang materi periode dan frekuensi 				
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing – masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan tugas LKPD 1 dihalaman 1 untuk di presentasikan. ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil eksperimen yang ada pada LKPD 1 halaman 1 ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk 				

	<p>memberi kesempatan kepada kelompok yang lain untuk bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberi apresiasi berupa tepuk tangan 				
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberi penguatan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke dua yaitu tentang periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi periode dan frekuensi pada bandul yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam 				





LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBEAJARAN
(KELAS EKSPERIMEN)

Nama Observer :
 Hari/Tanggal :
 Nama Sekolah :
 Lembar keterlaksanaan : Pertemuan Ketiga

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentan hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik Aperpepsi ❖ Pendidik mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi simpangan dalam kehidupan sehari – hari, seperti pada bandul yang				

	<p>bergerak dari kanan ke kiri pasti memiliki simpangan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi simpangan yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari – hari khususnya untuk materi simpangan. ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik ❖ Pendidik memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti dimulai 				
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Tahap 2 :</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memperlihatkan 				

Pemunculan Gagasan	<p>sebuah bandul yang bergerak secara terus menerus</p> <p>❖ Pendidik meminta peserta didik mengamati “<i>apakah saat simpangan bandul bergerak ke kiri dan kanan disebut getaran?</i>”</p>				
Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan	<p>Menanya</p> <p>❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami</p> <p>Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi</p> <p>❖ Pendidik memperkuat hasil dari pengamatan peserta didik dengan menjelaskan kembali materi simpangan peserta didik.</p> <p>❖ Pendidik meminta peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya</p> <p>❖ Pendidik membagikan LKPD 3 tentang materi simpangan</p>				

Tahap 4 Penerapan Gagasan	Mengasosiasi / Menalar ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 3 Tentang materi simpangan ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 3 Tentang materi simpangan				
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	Mengkomunikasikan Mengkomunikasikan ❖ Pendidik mengarahkan kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing –masing kelompok ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan tugas LKPD 3				
Kegiatan Penutup	❖ Pendidik memberi penguatan materi simpangan yang telah dipelajari				

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi simpangan yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada materi simpangan ❖ Pendidik memberikan posttest berupa soal pilihan ganda <i>two tier</i> ❖ Pendidik membagikan angket <i>self confidence</i> ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam 				
--	---	--	--	--	--



LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBEAJARAN
(KELAS EKSPERIMEN)

Nama Observer :

Hari/Tanggal :

Nama Sekolah :

Lembar keterlaksanaan : **Pertemuan Kedua**

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentan hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Kegiatan Pendahuluan Tahap 1 : Orientasi peserta didik pada masalah	Orientasi ❖ Pendidik melakukan pembukaan dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik doa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Pendidik mengabsen peserta didik Aperpepsi ❖ Pendidik mengaperpepsi peserta didik dengan mengaitkan materi periode dan frekuensi pada pegas dalam kehidupan				

	<p>sehari – hari seperti pada saat bermain ketapel, selain itu juga kasur spring bad yang digunakan untuk meningkatkan kenyamanan saat tidur didalamnya menggunakan pegas untuk menimbulkan pantulan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan motivasi tentang pentingnya belajar untuk meningkatkan kualitas diri salah satunya dengan belajar pada materi periode dan frekuensi pada pegas dilakukan dalam kehidupan sehari –hari. ❖ Pendidik Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 				
--	---	--	--	--	--

	❖ Pendidik memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang belum paham sebelum pembelajaran inti dimulai				
Kegiatan Inti Tahap 2 : Pemunculan Gagasan	Mengamati ❖ Pendidik memperlihatkan sebuah pegas yang digantungkan kemudian di beri beban yang berbeda – beda ❖ Pendidik meminta peserta didik mengamati <i>“apakah perubahan massa beban mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran? Berikan alasan!”</i>				
Tahap 3 Penyusun Ulang Gagasan	Menanya ❖ Pendidik meminta kepada peserta didik untuk bertanya jika ada yang belum dipahami Mengumpulkan Informasi/ Mengeksplorasi ❖ Pendidik memperkuat hasil dari				

	<p>pengamatan peserta didik dengan menjelaskan kembali kepada peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya ❖ Pendidik membagikan LKPD 2 tentang materi periode dan frekuensi pada pegas 				
Tahap 4 Penerapan Gagasan	<p>Mengasosiasi / Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk memahami prosedur percobaan pada LKPD 2 Tentang materi periode dan frekuensi pada pegas ❖ Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD 2 Tentang materi periode dan frekuensi pada pegas 				
Tahap 5 : Pemantapan gagasan	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik mengarahkan 				

	<p>kepada peserta didik agar saling bekerja sama dalam masing –masing kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberitahukan kepada peserta didik agar segera menyelesaikan tugas LKPD 2 				
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberi penguatan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke dua yaitu tentang periode dan frekuensi pada pegas ❖ Pendidik memberikan kesempatan bertanya apabila ada hal yang belum dipahami oleh peserta didik tentang materi yang disampaikan ❖ Pendidik meminta peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada materi periode dan frekuensi pada pegas ❖ Pendidik menutup pelajaran dengan 				

	membaca doa ❖ Pendidik memberikan salam				
--	--	--	--	--	--





LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBEAJARAN

(KELAS KONTROL)

Nama Observer :

Hari/Tanggal :

Nama Sekolah :

Lembar keterlaksanaan : Pertemuan Pertama

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentang hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh materi periode dan frekuensi pada bandul dalam kehidupan sehari – hari pada saat bermain ayunan ❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai 				
Kegiatan inti Fase 1	Membaca ❖ Pendidik				

	<p>membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi periode dan frekuensi pada bandul 				
Fase 2	<p>Diskusi kelompok ahli</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Salah satu peserta didik yang berbeda kelompok, mewakili kelompoknya untuk berdiskusi tentang materi periode dan frekuensi pada bandul dengan kelompok yang baru (Tim ahli ahli) ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik terlibat dalam diskusi 				
Fase 3	<p>Laporan Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi tersebut dengan anggota kelompoknya 				

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik memberikan soal kepada setiap kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok ❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama ❖ Pendidik memberikan penguatan dengan menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik 				
Fase 4	Rekognisi Tim <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok 				
Kegiatan	❖ Pendidik				

penutup	meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Pendidik memberikan motivasi ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam				
----------------	---	--	--	--	--





LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBEAJARAN
(KELAS KONTROL)

Nama Observer :
Hari/Tanggal :
Nama Sekolah :
Lembar keterlaksanaan : **Pertemuan kedua**

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentan hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh materi periode dan frekuensi pegas dalam kehidupan sehari – hari seperti pada saat bermain ketapel, pada saat tidur di spring bad. 				

	❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai				
Kegiatan inti Fase 1	Membaca ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali dengan kelompok yang telah ditentukan Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi periode dan frekuensi pada pegas				
Fase 2	Diskusi kelompok ahli ❖ Salah satu peserta didik yang berbeda kelompok, mewakili kelompoknya untuk berdiskusi tentang materi periode dan frekuensi pada pegas dengan kelompok yang baru (Tim ahli ahli) ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik terlibat dalam				

	diskusi				
Fase 3	<p>Laporan Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi tersebut dengan anggota kelompoknya ❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul ❖ Pendidik memberikan soal kepada setiap kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok ❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama ❖ Pendidik memberikan penguatan dengan menjelaskan 				

	kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik dan menjelaskan tentang soal yang telah diberikan				
Fase 4	Rekognisi Tim ❖ Pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok				
Kegiatan penutup	❖ Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Pendidik memberikan motivasi ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam				



LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

(KELAS KONTROL)

Nama Observer :

Hari/Tanggal :

Nama Sekolah :

Lembar keterlaksanaan : Pertemuan Ketiga

Berikanah kesan umum anda tentang kualitas atau kemampuan pendidik tentang hal-hal berikut memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai!

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Setuju	Sangat setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik membuka dengan mengucapkan salam ❖ Pendidik mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran ❖ Pendidik mengabsen peserta didik ❖ Pendidik memberikan contoh simpang yang terjadi pada bandul ❖ Pendidik menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan di capai 				
Kegiatan inti	Membaca				

Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendidik meminta peserta didik untuk kembali dengan kelompoknya masing – masing ❖ Pendidik meminta Pendidik meminta peserta didik untuk mempelajari materi simpangan sesuai dengan kelompok masing – masing 				
Fase 2	<p>Diskusi kelompok Ahli</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setiap kelompok memilih perwakilan kelompoknya untuk untuk mendiskusikan materi simpangan ke dalam kelompok ahli ❖ Pendidik memperhatikan dan mendorong peserta didik untuk terlibat dalam diskusi 				
Fase 3	<p>Laporan Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Setelah peserta didik selesai berdiskusi dengan 				

	<p>kelompok ahli, maka peserta didik akan menjelaskan tentang materi simpangan dengan anggota kelompoknya</p> <p>❖ Kemudian Pendidik akan meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil pembelajarannya tersebut mengenai materi periode dan frekuensi pada bandul</p> <p>Pendidik memberikan soal kepada setiap kelompok untuk dikerjakan dalam kelompok</p> <p>❖ Setelah tugas kelompok selesai pendidik meminta setiap perwakilan kelompok untuk menulis jawaban dipapan tulis dan didiskusikan secara bersama</p>				
--	--	--	--	--	--

	❖ Pendidik memberikan penguatan dengan menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh peserta didik dan menjelaskan tentang soal yang telah diberikan				
Fase 4	Rekognisi Tim ❖ Pendidik memberikan sebuah penghargaan berupa tepuk tangan kepada setiap kelompok				
Kegiatan penutup	❖ Pendidik meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi ❖ Pendidik memberikan penguatan k dari materi pembelajaran ❖ Peserta didik memberikan soal posttest dan kemudian membagikan angket ❖ Pendidik mengakhiri dengan mengucapkan salam				

Lampiran 10

KISI – KISI INSTRUMEN TES

Konsep : Getaran Harmonik
 Jenis Instrumen : *Two - Tier*
 Jumlah Soal : 20

Indikator pembelajaran	Indikator HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>)			Dimensi Soal	Jumlah Soal
	Menganalisis	Mengevaluasi	Mengkreasikan		
	C4	C5	C6		
	Nomor Soal				
3.11.1 Menganalisis periode dan frekuensi pada bandul, pegas dan simpangan,	1			Faktual	10
		7		Konseptual	
			9	Konseptual	
			6	Prosedural	
				Faktual	
			4	Prosedural	
3.11.2 Mengukur periode dan frekuensi pada bandul, pegas dan simpangan	2			Faktual	10
	3			Faktual	
			10	konseptual	
		8		Konseptual	
		20		Faktual	
				Prosedural	
				konseptual	
				Faktual	

				konseptual	
				Faktual	
				Factual	
	Jumlah				20



Lampiran 11

INSTRUMEN TES

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Bacalah petunjuk sebelum mengerjakan!

- Beri tanda (x) pada kolom jawaban yang tepat dan benar pada lembar jawaban
- Beri tanda (x) pada kolom alasan yang tepat dan benar pada lembar jawaban

1. Sebuah ayunan melakukan gerak harmonik sederhana. Jika panjang tali ayunan 10 cm dan percepatan gravitasinya $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan berapakah periode ayunan tersebut

- 0,2 Sekon
- 0,2 Sekon
- 0,4 Sekon
- 0,4 Sekon

Alasan :

- Panjang tali tidak mempengaruhi banyaknya periode
- Panjang tali mempengaruhi banyaknya periode
- Semakin besar massa maka semakin lama periodenya
- Semakin kecil frekuensi maka semakin lambat periode

2. Sebuah pegas yang panjangnya 20 cm digantungkan vertikal. Kemudian ujung dibawahnya diberi beban 200 gram, sehingga panjangnya bertambah 10 cm. beban ditarik 5 cm kebawah, kemudian dilepas hingga beban bergetar harmonik. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ Maka frekuensi getaran adalah

- 0,5 Hz
- 1,6 Hz
- 5,0 Hz
- 62,8 Hz

Alasan:

- Frekuensi adalah banyaknya getaran dalam satu detik

- Frekuensi berbanding lurus nilainya dengan periode
- Frekuensi adalah waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran
- Frekuensi tidak dipengaruhi oleh perubahan panjang pegas

3. Besarnya periode suatu ayunan (bandul) sederhana tergantung pada

- Panjang Tali
- Massa Benda
- Percepatan Gravitasi
- Amplitudo

Pertanyaan diatas yang benar adalah

- 1,2 dan 3
- 1 dan 3
- 4
- 1,2,3 dan 4

Alasan:

- Panjang tali dan percepatan gravitasi mempengaruhi periode
- Panjang tali dan percepatan gravitasi tidak mempengaruhi periode
- Massa benda dan amplitudo mempengaruhi periode
- Amplitudo mempengaruhi periode

4. Data hasil percobaan pertambahan panjang pegas ketika digantungi beban ditunjukkan dalam table dibawah.

NO	Berat Beban (W)	Pertambahan Panjang Pegas
1	10 newton	0,02 meter
2	20 newton	0,04 meter
3	30 newton	0,06 meter

Pegas tersebut digantungi beban bermassa 50 gram. Jika pegas bergetar secara harmonik sederhana, frekuensi dan periode getaran sistem pegas beban adalah

- 15,9 Hz dan 0,06 s
- 15,9 Hz dan 0,60 s

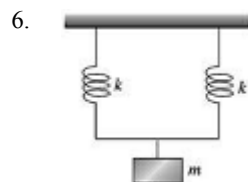
- c. 16,0 Hz dan 0,65 s
- d. 16,0 Hz dan 0,65 s

Alasan :

- a. Panjang pegas tidak bertambah karena ada beban yang mempengaruhinya
 - b. Panjang pegas bertambah karena ada beban yang mempengaruhinya
 - c. Panjang pegas bertambah karena adanya frekuensi dan periode
 - d. Panjang pegas tidak bertambah karena adanya frekuensi dan periode
5. Sebuah bandul matematis memiliki panjang tali 64 cm dan beban massa sebesar 200 gram, tentukan periode getaran bandul matematis tersebut. Gunakan percepatan gravitasi bumi $g = 10 \text{ m/s}^2$
- a. 0,16
 - b. 16
 - c. $0,16 \sqrt{10}$
 - d. $16 \sqrt{10}$

Alasan :

- a. Massa beban tidak mempengaruhi periode dari ayunan sederhana
- b. Massa beban mempengaruhi periode dari ayunan sederhana
- c. Frekuensi berpengaruh pada massa beban
- d. Massa beban bandul mempengaruhi frekuensi dan periode



Balok bermassa 200 g dipasang pada susunan pegas identik, seperti gambar. Beban ditariki, lalu

dilepaskan sehingga bergetar harmonik. Apabila konstanta pegas adalah 40 N/m, frekuensi getar sistem pegas sebesar. . . Hz

- a. 6,4 Hz
- b. 5,6 Hz
- c. 4,0 Hz
- d. 3,2 Hz

Alasan :

- a. Menggunakan rangkaian paralel untuk menghitung frekuensi
- b. Menggunakan rangkaian seri untuk menghitung frekuensi
- c. Menggunakan rangkaian paralel dan seri untuk menghitung frekuensi
- d. Menggunakan rangkaian paralel untuk menghitung konstanta pegas

7. Sebuah pegas yang memiliki konstanta K diberi beban m . saat beban ditarik lalu dilepaskan, pegas bergerak harmonis dengan frekuensi f . Kemudian pegas di potong menjadi setengahnya lalu beban dipasang kembali. Frekuensi yang dihasilkan pegas menjadi

- a. $-\sqrt{2}$
- b. $\sqrt{2}$
- c. $-$
- d. 2

Alasan :

- a. Nilai frekuensi menjadi setengah karena pegas di potong
- b. Nilai frekuensi menjadi 2 kali setelah pegas di potong
- c. Pegas tidak mempengaruhi nilai frekuensi saat di potong
- d. Frekuensi menjadi akar 2 pada saat dibandingkan dari frekuensi awal

8. Pada benda yang mengalami getaran harmonik, maka saat

simpangannya maksimum, benda akan memiliki

- Kecepatan dan percepatan maksimum
- Kecepatan dan percepatan minimum
- Kecepatan nol dan percepatan maksimum
- Kecepatan maksimum dan percepatan nol

Alasan :

- Kecepatan getaran harmonik berbanding terbalik dengan percepatannya
- Kecepatan harmonik tidak berbanding terbalik dengan percepatannya
- Percepatan harmonik berbanding terbalik dengan kecepatannya
- Percepatan harmonik tidak berbanding terbalik dengan kecepatannya

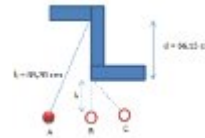
9. Sebuah benda bergetar hingga membentuk suatu gerak harmonis dengan persamaan $y = 0,04 \sin 20t$ dengan y adalah simpangan dalam satuan meter, t adalah waktu dalam satuan sekon. Tentukan berapa simpangan saat $t = 1/60$ sekon

- $0,02 \sqrt{3}$ m
- $\sqrt{3}$ m
- 0,02 m
- $0,02 \sqrt{4}$ m

Alasan :

- Gerak harmonis dapat bergetar karena terdapat simpangan
- Gerak harmonis tidak dapat bergetar karena terdapat simpangan
- Simpangan dapat mempengaruhi gerak harmonis pada benda
- Simpangan tidak mempengaruhi gerak harmonis pada benda

10



Sebuah bandul yang panjangnya 88,20 cm diberi simpangan kecil. Sebuah rintangan vertikal panjangnya 66,15 cm dipasang memanjang dari titik pusat bandul, berapa lama waktu yang diperlukan jika bandul dilepaskan dari A hingga kembali lagi ke A? ($\pi = 3,14$, $g = 9,8 \text{ ms}^{-2}$)

- $0,15 \pi$ s
- 16π s
- $0,5 \pi$ s
- $15,5 \pi$ s

Alasan:

- Rintangan pada bandul mempengaruhi periodenya
- Rintangan pada bandul tidak mempengaruhi periodenya
- Simpangan yang ada pada bandul mempengaruhi periodenya
- Simpangan yang ada pada bandul tidak mempengaruhi periodenya

Lampiran 12

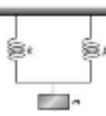
RUBRIK PENSKORAN

NO	PERNYATAAN SOAL	PEMBAHASAN	ALASAN	KRITERIA PENSKORAN
1.	<p>Sebuah ayunan melakukan gerak harmonik sederhana. Jika panjang tali ayunan 10 cm dan percepatan gravitasinya $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukan berapakah periode ayunan tersebut</p> <p>a. 0,2 Sekon b. 0,2 Sekon c. 0,4 Sekon d. 0,4 Sekon</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Panjang tali tidak mempengaruhi banyaknya periode b. Panjang tali mempengaruhi banyaknya periode c. Semakin besar massa maka semakin lama periodenya d. Semakin kecil frekuensi maka semakin lambat periode</p>	<p>Diketahui : Pt : 10 cm $g : 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>ditanya T...?</p> <p>Jawab : — $= 2 \text{ —}$ $= 2 \text{ —} = 0,2$</p> <p>Jawaban : B</p>	<p>Jawaban: B Panjang tali mempengaruhi banyaknya periode</p>	<p>Tidak menjawab : 0 Jawaban benar alasan benar : 3 Jawaban benar alasan salah : 2 Jawaban salah alasan benar : 0 Menjawab lebih dari satu : 0</p>
2.	<p>Sebuah pegas yang panjangnya 20 cm digantungkan vertikal. Kemudian ujung dibawahnya diberi beban 200 gram, sehingga panjangnya</p>	<p>Diketahui : Ditanya f...? Jawab :</p>	<p>Jawaban: C Frekuensi adalah waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran</p>	

	<p>bertambah 10 cm. beban ditarik 5 cm kebawah, kemudian dilepas hingga beban bergetar harmonik. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>Maka frekuensi getaran adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 0,5 Hz 1,6 Hz 5,0 Hz 62,8 Hz <p>Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Frekuensi adalah banyaknya getaran dalam satu detik Frekuensi berbanding lurus nilainya dengan periode Frekuensi adalah waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getaran Frekuensi tidak dipengaruhi oleh perubahan panjang pegas 	$= \frac{1}{2} \frac{\Delta}{\Delta}$ $= \frac{1}{2} \frac{10}{10 \cdot 10}$ $= \frac{5}{10} = 1,6$ <p>Jawaban : B</p>		
3.	<p>Besarnya periode suatu ayunan (bandul) sederhana tergantung pada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Panjang Tali 2) Massa Benda 3) Percepatan Gravitasi 4) Amplitudo <p>Pertanyaan diatas yang benar adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1,2 dan 3 1 dan 3 	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ <p>Jadi, periode bandul bergantung pada panjang tali dan gravitasi</p> <p>Jawaban : B</p> <p>1 dan 3</p>	<p>Jawaban : A</p> <p>Panjang tali dan percepatan gravitasi mempengaruhi periode</p>	


	<p>c. 4</p> <p>d. 1,2,3 dan 4</p> <p>Alasan:</p> <p>a. Panjang tali dan percepatan gravitasi mempengaruhi periode</p> <p>b. Panjang tali dan percepatan gravitasi tidak mempengaruhi periode</p> <p>c. Massa benda dan amplitude mempengaruhi periode</p> <p>d. Amplitude mempengaruhi periode</p>			
4.	<p>Data hasil percobaan pertambahan panjang pegas ketika digantungi beban ditunjukkan dalam table</p> <p>Pegas tersebut digantungi beban bermassa 50 gram. Jika pegas bergetar secara harmonis sederhana, frekuensi dan periode getaran sistem pegas beban adalah</p> <p>a. 15,9 Hz dan 0,06 s</p> <p>b. 15,9 Hz dan 0,60 s</p> <p>c. 16,0 Hz dan 0,65 s</p> <p>d. 16,0 Hz dan 0,65 s</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Panjang pegas tidak bertambah karena ada beban yang</p>	<p>Diketahui :</p> <p>$m = 50 \text{ g} = 0,05 \text{ kg}$</p> <p>$k = (\text{dilihat dari table didapat } 10/0,02 = 20/0,04 = 30/0,06 = 500 \text{ N/m})$</p> <p>Ditanya : f dan t</p> <p>Jawaba :</p> <p>Karena m dan k sudah diketahui maka langsung dapat di cari</p> <p>Maka di dapat $f = 15,9 \text{ Hz}$ dan T</p>	<p>Jawaban : B</p> <p>Panjang pegas bertambah karena ada beban yang mempengaruhinya</p>	

	<p>mempengaruhinya</p> <p>b. Panjang pegas bertambah karena ada beban yang mempengaruhinya</p> <p>c. Panjang pegas bertambah karena adanya frekuensi dan periode</p> <p>d. Panjang pegas tidak bertambah karena adanya frekuensi dan periode</p>	$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{500}{0,05}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{50000}{5}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{10000} = \frac{100}{2\pi} = \frac{100}{6,28} = 15,9 \text{ Hz}$ $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{15,9} = 0,06 \text{ s}$ <p>Jawaban : A</p>		
5.	<p>Sebuah bandul matematis memiliki panjang tali 64 cm dan beban massa sebesar 200 gram, tentukan periode getaran bandul matematis tersebut. Gunakan percepatan gravitasi bumi $g = 10 \text{ m/s}^2$</p> <p>a. 0,16</p> <p>b. 16</p> <p>c. $0,16 \sqrt{10}$</p> <p>d. $16 \sqrt{10}$</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Massa beban tidak mempengaruhi periode dari ayunan sederhana</p> <p>b. Massa beban mempengaruhi periode dari ayunan sederhana</p> <p>c. Frekuensi berpengaruh pada massa beban</p> <p>d. Massa beban bandul mempengaruhi frekuensi dan periode</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Dijawab: ...?</p> $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{0,64}{10}} = 2\pi \sqrt{0,064} = 2\pi \cdot 0,253 = 1,58 \text{ s}$ <p>Jawaban : C</p>	<p>Jawaban : A</p> <p>Massa beban tidak mempengaruhi periode dari ayunan sederhana</p>	

<p>6.</p>	 <p>Balok bermassa 200 g dipasang pada susunan pegas identik, seperti gambar. Beban ditariki, lalu dilepaskan sehingga bergetar harmonik. Apabila konstanta pegas adalah 40 N/m, frekuensi getar sistem pegas sebesar. . . Hz</p> <p>a. 6,4 Hz b. 5,6 Hz c. 4,0 Hz d. 3,2 Hz</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Menggunakan rangkaian paralel untuk menghitung frekuensi b. Menggunakan rangkaian seri untuk menghitung frekuensi c. Menggunakan rangkaian paralel dan seri untuk menghitung frekuensi d. Menggunakan rangkaian paralel untuk menghitung konstanta pegas</p>	<p>Diketahui : M : 200 g = 0,2 kg K = 40 N/m Ditanya : f Jawab: Pertama karna pada gambar tersebut awalnya rangkaian paralel maka cari dulu rangkaian konstanta rangkaian paralelnya $k_{\text{paralel}} = k + k$ $k_{\text{paralel}} = 40 + 40 = 80 \text{ N/m}$ maka dapat dicari frekuensinya $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_{\text{paralel}}}{m}}$ $= \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{80}{0,2}}$ $= \frac{1}{2\pi} \sqrt{400}$ $= \frac{10}{\pi} \approx 3,2$ Maka di dapat frekuensinya adalah 3,2 Hz Jawaban : D</p>	<p>Jawaban : A Menggunakan rangkaian paralel untuk menghitung frekuensi</p>	
<p>7.</p>	<p>Sebuah pegas yang memiliki konstanta K diberi beban m. saat beban ditarik lalu dilepaskan, pegas</p>	<p>$F = \frac{1}{2}$ Diketahui : k setelah dipotong</p>	<p>Jawaban : D Frekuensi menjadi akar 2 pada saat dibandingkan</p>	

	<p>bergerak harmonis dengan frekuensi f. Kemudian pegas di potong menjadi setengahnya lalu beban dipasang kembali. Frekuensi yang dihasilkan pegas menjadi</p> <p>a. $-\sqrt{2}$ b. $\sqrt{2}$ c. $-$ d. 2</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Nilai frekuensi menjadi setengah karena pegas di potong b. Nilai frekuensi menjadi 2 kali setelah pegas di potong c. Pegas tidak mempengaruhi nilai frekuensi saat di potong d. Frekuensi menjadi akar 2 pada saat dibandingkan dari frekuensi awal</p>	$\Delta = \Delta + \Delta$ $w/k = w/k' + w/k'$ $1/k = 1/k' + 1/k'$ $1/k = 2/k'$ $K' = 2k$ Maka dengan perbandingan $f'/f =$ $\frac{f'}{f} = \frac{2k}{k} = 2$ $f' = f\sqrt{2}$ Jawaban : B	dari frekuensi awal	
8.	<p>Pada benda yang mengalami getaran harmonik, maka saat simpangannya maksimum, benda akan memiliki</p> <p>a. Kecepatan dan percepatan maksimum b. Kecepatan dan percepatan minimum c. Kecepatan nol dan percepatan</p>	<p>Saat simpangan maksimum $y = A$ maka: Kecepatan : $= \frac{dy}{dt} = \frac{d(A \sin \omega t)}{dt} = A \omega \cos \omega t$ $= A \omega \cos \frac{\pi}{2} = 0$ Percepatan :</p>	Jawaban : A Kecepatan nol dan percepatan maksimum	

	<p>maksimum</p> <p>d. Kecepatan maksimum dan percepatan nol</p> <p>Alasan :</p> <p>a. Kecepatan getaran harmonik berbanding terbalik dengan percepatannya</p> <p>b. Kecepatan harmonik tidak berbanding terbalik dengan percepatannya</p> <p>c. Percepatan harmonik berbanding terbalik dengan kecepatannya</p> <p>d. Percepatan harmonik tidak berbanding terbalik dengan kecepatannya</p>	<p>= → =</p> <p>= → Maksimum</p> <p>Jawaban : C</p>		
9.	<p>Sebuah benda bergetar hingga membentuk suatu gerak harmonis dengan persamaan $y = 0,04 \sin 20t$ dengan y adalah simpangan dalam satuan meter, t adalah waktu dalam satuan sekon. Tentukan berapa simpangan saat $t = 1/60$ sekon</p> <p>a. $0,02 \sqrt{3}$ m</p> <p>b. $\sqrt{3}$ m</p> <p>c. 0,02 m</p> <p>d. $0,02 \sqrt{4}$ m</p> <p>Alasan :</p>	<p>Diketahui</p> <p>$y = 0,04 \sin 20t$</p> <p>$t = 1/60$ s</p> <p>Ditanya : Simpangan...?</p> <p>$y = 0,04 \sin 20t$</p> <p>$y = 0,04 \sin 20 \cdot (1/60)$</p> <p>$y = 0,04 \sin 1/3$</p> <p>$y = 0,04 \sin 60^\circ = 0,04 \times \frac{1}{2} \sqrt{3} = 0,02 \sqrt{3}$ m</p> <p>Jawaban : A</p>	<p>Jawaban: A</p> <p>Gerak harmonis dapat bergetar karena terdapat simpangan</p>	

	<p>a. Gerak harmonis dapat bergetar karena terdapat simpangan</p> <p>b. Gerak harmonis tidak dapat bergetar karena terdapat simpangan</p> <p>c. Simpangan dapat mempengaruhi gerak harmonis pada benda</p> <p>d. Simpangan tidak mempengaruhi gerak harmonis pada benda</p>			
10	 <p>Sebuah bandul yang panjangnya 88,20 cm diberi simpangan kecil.</p> <p>Sebuah rintangan vertikal panjangnya 66,15 cm dipasang memanjang dari titik pusat bandul, berapa lama waktu yang diperlukan jika bandul dilepaskan dari A hingga kembali lagi ke A? ($\pi = 3,14$, $g = 9,8 \text{ ms}^{-2}$)</p> <p>a. $0,15 \pi \text{ s}$</p> <p>b. $16 \pi \text{ s}$</p> <p>c. $0,5 \pi \text{ s}$</p> <p>d. $15,5 \pi \text{ s}$</p> <p>Alasan:</p> <p>a. Rintangan pada bandul mempengaruhi periodenya</p> <p>b. Rintangan pada bandul tidak mempengaruhi periodenya</p> <p>c. Simpangan yang ada pada bandul</p>	<p>Diketahui :</p> <p>$l_1 = 88,2 \text{ cm} = 0,882 \text{ m}$</p> <p>$l_2 = l_1 - d = 0,882 - 0,6615 = 0,2205 \text{ m}$</p> <p>$t_1 = \text{setengah periode } l_1$</p> <p>$t_2 = \text{setengah periode } l_2$</p> <p>Menentukan t_1</p> $t_1 = \frac{1}{2} T_1 = \frac{1}{2} \left(2\pi \sqrt{\frac{l_1}{g}} \right) = \frac{1}{2} \left(2\pi \sqrt{\frac{0,882}{9,8}} \right)$ $t_1 = \pi \sqrt{9 \times 10^{-2}} = \pi (3 \times 10^{-1}) = 0,3 \pi \text{ s}$ <p>Menentukan t_2</p> $t_2 = \frac{1}{2} T_2 = \frac{1}{2} \left(2\pi \sqrt{\frac{l_2}{g}} \right) = \frac{1}{2} \left(2\pi \sqrt{\frac{0,2205}{9,8}} \right)$ $t_2 = \pi \sqrt{225 \times 10^{-4}} = \pi (15 \times 10^{-2}) = 0,15 \pi \text{ s}$ <p>Jawaban : A</p>	<p>Jawaban : A</p> <p>Rintangan pada bandul mempengaruhi periodenya</p>	

	mempengaruhi periodenya			
d.	Simpangan yang ada pada bandul tidak mempengaruhi periodenya			



Lampiran 2**PEDOMAN WAWANCARA GURU MATA PELAJARAN FISIKA**

Nama Responden : Ida Febtiana S.Pd
 Instansi : Kemenag Lampung Timur
 Mengajar di kelas : X
 Hari/Tanggal : 28 Januari 2019

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah pendidik merasa kesulitan dalam memberikan materi fisika dan pembelajaran kepada peserta didik?	Pendidik tidak merasa kesulitan pada saat memberikan materi fisika kepada peserta didik
2.	Faktor apa yang mempengaruhi jika terdapat kesulitan dalam proses pembelajaran?	sumber belajar yang digunakan masih terbatas
3.	Model pembelajaran apa yang biasa pendidik gunakan dalam kegiatan belajar mengajar?	Model pembelajaran kooperatif
4.	Kurikulum apa yang digunakan di MA MA'ARIF NU 5 Sekampung	2013 revisi
5.	Apakah pendidik sudah menerapkan pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik?	sudah
6.	Apakah tersedia instrument penilaian kemampuan berfikir tingkat tinggi (HOTS)?	Belum ada
7.	Saat ulangan berlangsung, apakah	50 % tuntas 50% tidak tuntas

	Nilai peserta didik diatas KKM?	
8.	Faktor apakah yang mempengaruhi nilai peserta didik di bawah rata – rata?	Kurang memperhatikan pada saat proses pembelajaran, tidak belajar
9.	Pernahkah pendidik mengajak peserta didik untuk dapat berinteraksi dengan temannya?	Pernah, dengan berdiskusi
10.	Apakah pendidik memahami karakter yang dimiliki oleh peserta didik?	Harus memahami
11.	Kapan dan Bagaimana cara pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik?	Setiap saat terutama pada saat sebelum dimulai pembelajaran
12.	Apakah pendidik selalu memberikan penghargaan kepada peserta didik yang bersikap jujur atau yang mampu menjawab pertanyaan?	Selalu, salah satunya dengan memberikan selamat kepada peserta didik dan tepuk tangan
13.	Apakah pendidik selalu mengajarkan kepada peserta didik untuk selalu berani dalam mengambil resiko dari perbuatan maupun pilihan yang peserta didik pilih?	Iya selalu, seperti pada saat pendidik meminta peserta didik untuk maju kedepan mengerjakan soal
14.	Bagaimana pendidik mengajarkan sikap berfikir positive kepada peserta didik ?	Dengan memberikan motivasi bahwa ia mampu dan bias mengerjakan soal yang diberikan pendidik

HASIL AKHIR SELF CONFIDENCE PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

kriteria eksperimen							kriteria kontrol						
Kode Responden	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimum	Rata-Rata	Kriteria	Responder	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimu	Rata-Rata	Kriteria
E-1	71	23	94	124	76	Sedang	K-1	59	19	78	140	56	Sedang
E-2	50	18	68	124	55	Sedang	K-2	76	13	89	140	64	Sedang
E-3	80	25	105	124	85	Tinggi	K-3	65	14	79	140	56	Sedang
E-4	61	20	81	124	65	Sedang	K-4	70	17	87	140	62	Sedang
E-5	72	19	91	124	73	Sedang	K-5	80	17	97	140	69	Sedang
E-6	80	21	101	124	81	Tinggi	K-6	72	16	88	140	63	Sedang
E-7	80	17	97	124	78	Tinggi	K-7	62	17	79	140	56	Sedang
E-8	76	26	102	124	82	Tinggi	K-8	76	19	95	140	68	Sedang
E-9	58	19	77	124	62	Sedang	K-9	50	18	68	140	49	Rendah
E-10	90	24	114	124	92	Tinggi	K-10	63	16	79	140	56	Sedang
E-11	72	22	94	124	76	Sedang	K-11	73	19	92	140	66	Sedang
E-12	91	22	113	124	91	Tinggi	K-12	51	17	51	140	36	Rendah
E-13	79	23	102	124	82	Tinggi	K-13	70	21	91	140	65	Sedang
E-14	70	27	97	124	78	Tinggi	K-14	70	16	86	140	61	Sedang
E-15	87	28	115	124	93	Tinggi	K-15	70	15	85	140	61	Sedang
E-16	74	21	95	124	77	Tinggi	K-16	75	18	93	140	66	Sedang
E-17	88	29	117	124	94	Tinggi	K-17	88	15	103	140	74	Sedang
E-18	78	15	93	124	75	Sedang	K-18	59	20	79	140	56	Sedang
E-19	90	28	118	124	95	Tinggi	K-19	82	12	94	140	67	Sedang
E-20	51	21	72	124	58	Sedang	K-20	62	15	77	140	55	Sedang
E-21	61	30	91	124	73	Sedang	K-21	80	15	95	140	68	Sedang
E-22	75	23	98	124	79	Tinggi	K-22	76	18	94	140	67	Sedang
E-23	86	29	115	124	93	Tinggi	K-23	50	15	65	140	46	Rendah
E-24	76	21	97	124	78	Tinggi	K-24	80	19	99	140	71	Sedang
E-25	51	14	65	124	52	Sedang	K-25	77	11	88	140	63	Sedang
E-26	84	24	108	124	87	Tinggi	K-26	52	17	69	140	49	Rendah
E-27	81	23	104	124	84	Tinggi	K-27	67	15	82	140	59	Sedang
E-28	82	25	107	124	86	Tinggi	K-28	82	15	97	140	69	Sedang
E-29	90	28	118	124	95	Tinggi	K-29	67	13	80	140	57	Sedang
E-30	82	28	110	124	89	Tinggi	K-30	68	18	86	140	61	Sedang
E-31	90	14	104	124	84	Tinggi	K-31	81	12	93	140	66	Sedang
JUMLAH				2470,16			K-32	74	15	89	140	64	Sedang
XBAR				79,68			K- 33	50	16	66	140	47	Rendah
SD				11,64			K - 34	81	19	100	140	71	Sedang
XBAR+SD				91,32			K-35	53	13	66	140	47	Rendah
XBAR-SD				68,04			JUMLAH				229,29		
MODUS				78,23			XBAR				57,32		
MEDIAN				81,45			SD				12,18		
RATA -RATA				79,68			XBAR+SD				69,50		
KATEGORI				Tinggi			XBAR-SD				45,14		
							MODUS				47,14		
							MEDIAN				55,36		
							RATA -RATA				57,32		
							KATEGORI				Sedang		

HASIL OBSERVASI *SELF CONFIDENCE* (KELAS EKSPERIMEN)

[illegible]

PRESENTASE *SELF CONFIDENCE*
(KELAS EKSPERIMEN)

No	Nama	indikator <i>SELF CONFIDENCE</i>							
		optimis	percaya pada kemampuan	Toleransi	ambisi normal	tanggung jawab	rasa aman	mandiri	mudah menyesuaikan
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
1	E-1	4	2	3	4	3	2	3	2
2	E-2	3	2	2	2	2	2	2	3
3	E-3	3	2	4	3	3	3	3	4
4	E-4	2	3	3	2	2	3	2	3
5	E-5	3	2	3	2	2	3	2	2
6	E-6	3	2	3	2	3	3	2	3
7	E-7	3	2	2	3	3	1	2	1
8	E-8	4	3	3	2	4	3	3	4
9	E-9	2	2	3	2	2	3	3	2
10	E-10	4	3	4	3	4	3	3	c
11	E-11	2	3	2	3	3	3	3	3
12	E-12	4	3	3	2	3	2	3	2
13	E-13	2	3	4	3	3	2	2	4
14	E-14	3	4	3	4	3	4	3	3
15	E-15	4	3	4	3	3	4	3	4
16	E-16	3	2	3	2	2	3	3	3
17	E-17	4	3	4	4	4	3	3	4
18	E-18	3	2	2	3	2	1	1	1
19	E-19	4	3	4	3	3	3	4	4
20	E-20	3	2	4	3	2	2	2	3
21	E-21	4	3	4	4	4	4	3	4
22	E-22	3	2	3	3	3	3	3	3
23	E-23	4	3	4	4	3	3	4	4
24	E-24	3	2	3	2	2	3	3	3
25	E-25	1	2	2	2	2	2	1	2
26	E-26	4	3	2	3	4	3	3	2
27	E-27	4	2	3	2	3	3	4	2
28	E-28	3	2	4	4	4	2	3	3
29	E-29	4	3	3	3	4	4	4	3
30	E-30	3	4	4	3	3	3	4	4
31	E-31	1	1	1	2	2	2	2	3
Jumlah		97	78	96	87	90	85	86	88
Jumlah Indikator		97	78	96	87	90	85	86	88
Persentase		78,23	62,90	77,42	70,16	72,58	68,55	69,35	70,97
Kriteria		Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

HASIL OBSERVASI *SELF CONFIDENCE*
(KELAS KONTROL)

[illegible]

PRESENTASE *SELF CONFIDENCE*
(KELAS KONTROL)

No	Nama	indikator SELF CONFIDENCE							
		optimis	percaya pada kemampuan	Toleransi	ambisi normal	tanggung jawab	rasa aman	mandiri	mudah menyesuaikan
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
1	K-1	2	4	3	2	1	2	3	2
2	K-2	1	1	3	1	3	1	2	1
3	K-3	1	2	1	2	1	4	2	1
4	K-4	1	3	3	2	2	4	1	1
5	K-5	3	1	2	1	2	3	2	3
6	K-6	1	3	1	2	3	1	2	3
7	K-7	3	2	3	1	1	3	2	2
8	K-8	3	2	1	2	3	3	3	2
9	K-9	2	2	3	3	2	2	1	3
10	K-10	3	2	3	2	2	2	1	1
11	K-11	2	2	1	3	3	3	3	2
12	K-12	3	2	2	3	2	2	1	2
13	K-13	3	3	3	2	3	3	1	3
14	K-14	2	2	1	2	3	2	3	1
15	K-15	1	3	1	1	3	1	2	3
16	K-16	2	2	3	2	2	2	3	2
17	K-17	1	3	1	2	1	2	3	2
18	K-18	3	2	2	3	2	2	3	3
19	K-19	2	1	2	1	3	1	1	1
20	K-20	1	2	3	3	2	1	2	1
21	K-21	1	2	2	1	1	2	3	3
22	K-22	3	2	1	3	1	3	2	3
23	K-23	2	3	2	1	1	2	2	2
24	K-24	1	2	3	2	3	3	2	3
25	K-25	2	1	2	1	1	1	2	1
26	K-26	2	1	3	3	3	1	2	2
27	K-27	1	3	2	2	3	1	2	1
28	K-28	1	2	1	2	3	1	3	2
29	K-29	1	2	1	3	1	3	1	1
30	K-30	1	3	2	1	3	1	3	4
31	K-31	1	2	1	2	1	2	1	2
32	K-32	1	3	1	2	3	1	3	1
33	K-33	3	1	2	1	2	3	3	1
34	K-34	4	2	3	3	1	4	1	1
35	K-35	2	3	1	1	2	1	1	2
Jumlah		66	53	50	47	50	54	50	50
Jumlah Indikator		66	53	50	47	50	54	50	50
Persentase Kriteria		47,14 Rendah	37,86 Rendah	35,71 Rendah	33,57 Rendah	35,71 Rendah	38,57 Rendah	35,71 Rendah	35,71 Rendah

Lampiran 14

UJI VALIDITAS

No	Kode	Item Soal																				ΣY
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	a1	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	29
2	a2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6
3	a3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	2	2	2	3	2	0	2	0	0	0	3	28
4	a4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	11
5	a5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	7
6	a6	2	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	3	16
7	a7	3	3	3	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	3	25
8	a8	3	3	0	3	0	0	0	2	0	2	0	2	3	2	3	0	0	0	0	3	26
9	a9	2	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	3	20
10	a10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	8
11	a11	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
12	a12	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	9
13	a13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	8
14	a14	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	10
15	a15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
16	a16	3	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	3	21
17	a17	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	3	19
18	a18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7
19	a19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6
20	a20	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	2	14
21	a21	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	8
22	a22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23	a23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
24	a24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	8
25	a25	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
26	a26	3	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	3	2	2	2	0	3	30
Jumlah		46	17	20	26	7	10	9	11	18	6	18	12	10	16	43	17	4	11	7	33	
Rxy		0,624	0,695	0,598	0,679	0,303	0,292	0,560	0,315	0,571	0,306	-0,050	0,581	0,366	0,802	0,023	0,100	0,487	0,066	-0,052	0,872	
Rxy Tabel		0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	
Keterangan		valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	

UJI RELIABILITAS

No	Kode	Item Soal																				ΣY
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	a1	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	29
2	a2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6
3	a3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	2	2	2	3	2	0	2	0	0	0	3	28
4	a4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	11
5	a5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	7
6	a6	2	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	3	2	0	0	0	3	16
7	a7	3	3	3	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	3	25
8	a8	3	3	0	3	0	0	0	2	0	2	0	2	3	2	3	0	0	0	0	3	26
9	a9	2	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	3	20
10	a10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	8	
11	a11	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
12	a12	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	9
13	a13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	8
14	a14	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	10
15	a15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
16	a16	3	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	3	21
17	a17	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	3	19	
18	a18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	
19	a19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	6	
20	a20	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	2	14
21	a21	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	8	
22	a22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
23	a23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	5	
24	a24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	8	
25	a25	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
26	a26	3	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	3	2	2	2	0	3	30
varians		1,331361	1,457101	1,639053	1,461538	0,581361	0,852071	0,918639	0,782544	1,597633	0,408284	1,366864	0,710059	0,852071	1,841716	0,995562	0,284024	1,013314	0,581361	1,965976	72,71746	
k	20					(1- ΣSi2 / ΣSt2)		0,716154														
n-1	19					n/ (k-1)		1,052632														
ΣSi²	20,64053					r11		0,753847														
ΣSt²	72,71746					Keterangan		Reliabel														
ΣSi2 / ΣSt2	0,283846																					

Lampiran 16

UJI TINGKAT KESUKARAN

No	Kode	Item Soal																				ΣY
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	a1	3	3	3	3	3	3	3	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	28
2	a2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6
3	a3	3	3	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2	3	0	0	2	0	0	0	3	22
4	a4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	11
5	a5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	7
6	a6	2	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	12
7	a7	3	3	3	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	3	23
8	a8	3	3	3	0	0	0	0	2	0	2	0	2	3	0	3	0	0	0	0	0	21
9	a9	2	0	2	2	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	16
10	a10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	8
11	a11	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
12	a12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	3	7
13	a13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	8
14	a14	3	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	12
15	a15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
16	a16	3	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	3	21
17	a17	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	0	14
18	a18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	7
19	a19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6
20	a20	3	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	2	15
21	a21	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	8
22	a22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23	a23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
24	a24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	8
25	a25	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
26	a26	3	0	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	2	3	2	2	2	0	3	26
Jumlah		43	17	26	15	7	10	9	11	8	6	18	12	10	8	43	17	4	11	7	29	
Tingkat Kesukaran		1,654	0,654	1,000	0,577	0,269	0,385	0,346	0,423	0,308	0,231	0,692	0,462	0,385	0,308	1,654	0,654	0,154	0,423	0,269	1,115	
Status		mudah	sedang	mudah	sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sukar	sedang	sukar	mudah	

Lampiran 17

UJI DAYA BEDA

No	Kode	Item Soal																				Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	a1	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	29
2	a2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6
3	a3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	2	2	2	3	2	0	2	0	0	0	3	28
4	a4	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	11
5	a5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	7
6	a6	2	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	3	16
7	a7	3	3	3	3	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	3	25
8	a8	3	3	0	3	0	0	0	2	0	2	0	2	3	2	3	0	0	0	0	3	26
9	a9	2	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	3	20
10	a10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	8
11	a11	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
12	a12	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	9
13	a13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	8
BA		1,92308	1,076923077	1,0769	1,153846	0,23076923	0,4615	0,46154	0,307692308	1,153846154	0,307692	0,692308	0,61538	0,615384615	0,92	1,538461538	0,615384615	0,153846154	0	0,307692	1,692307692	
14	a5	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	10
15	a6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
16	a7	3	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	3	21
17	a8	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	3	19
18	a9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7
19	a10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6
20	a11	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	2	14
21	a12	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	8
22	a13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23	a14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
24	a15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	8
25	a16	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
26	a17	3	0	3	2	0	0	3	0	3	0	0	2	0	2	3	2	2	2	0	3	30
BB		1,61538	0,230769231	0,4615	0,846154	0,30769231	0,3077	0,23077	0,538461538	0,230769231	0,153846	0,692308	0,30769	0,153846154	0,31	1,769230769	0,692307692	0,153846154	0,846153846	0,230769	0,846153846	
Daya Beda		0,30769	0,846	0,6154	0,308	-0,077	0,1538	0,23077	-0,231	0,923	0,154	0	0,308	0,462	0,62	-0,231	-0,076923077	0	-0,846	0,077	0,846	
Status Butir Soal		Cukup	Baik Sekali	Baik	Cukup	Tidak Baik	Jelek	Cukup	Tidak Baik	Baik Sekali	Jelek	Jelek	Cukup	Baik	Baik	Tidak Baik	Tidak Baik	Jelek	Tidak Baik	Jelek	Baik Sekali	

LEMBAR KETERLAKSANAAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

PERTEMUAN PERTAMA				PERTEMUAN KE DUA				PERTEMUAN KETIGA				PERTEMUAN PERTEMUAN				PERTEMUAN KEDUA				PERTEMUAN KETIGA									
KATEGORI1	1	3		KATEGORI 1	1	4		KATEGORI 1	1	3		KATEGORI 1	1	4		KATEGORI 1	1	4		KATEGORI 1	1	4							
	2	3			2	3			2	3			2	3			2	3			2	3		2	3				
	3	3			3	4			3	3			3	3			3	3			3	3		3	3				
	4	3			4	4			4	3			4	3			4	3			4	3		4	3				
	5	3			5	3			5	3			5	3			5	3			5	3		5	3				
	6	3			6	3			6	4			6	4			6	3			6	3		6	3				
KATEGORI2	1	3		KATEGORI 2	1	4		KATEGORI 2	1	4		KATEGORI 2	1	4		KATEGORI 2	1	3		KATEGORI 2	1	4							
	2	4			2	4			2	4			2	4			2	4			2	4		2	3				
KATEGORI3	1	3		KATEGORI 3	1	3		KATEGORI 3	1	4			KATEGORI 2	3	4			KATEGORI 2	3		4		KATEGORI 2	3	3				
	2	3			2	3			2	4				4	4				4		3			4	3		4	3	
	3	4			3	3			3	4				5	3				5		4			5	4		5	4	
	4	3			4	4			4	3				6	3				6		3			6	3		6	3	
KATEGORI 4	1	4		KATEGORI 4	1	4		KATEGORI 4	1	4			KATEGORI 3	7	3			KATEGORI 3	7		3		KATEGORI 3	7	3				
	2	3			2	3			2	3				8	3				8		3			8	3		8	3	
KATEGORI5	1	4		KATEGORI 5	1	3		KATEGORI 5	1	3				KATEGORI 3	9		3				KATEGORI 3	9		3		KATEGORI 3	9	4	
	2	4			2	3			2	3					10		4					10		4			10	4	
	3	4			3	4			3	4		1			3		1		3			1		3			1	4	
	4	3			4	3			4	3		2			4		2		4			2		4			2	3	
KATEGORI6	1	4		KATEGORI 6	1	4		KATEGORI 6	1	3		KATEGORI 3		3	3		KATEGORI 3		3	3		KATEGORI 3		3	4				
	2	3			2	4			2	3				4	4				4	4				4	4		4	4	
	3	4			3	4			3	3				5	3				5	3				5	3		5	3	
	4	3			4	3			4	3				6	4				6	4				6	4		6	3	
	5	3			5	3			5	3			7	4		7		4		7	4			7	4				
	5	4			5	3			7	3			18	64	26,23	21		72	29,5082	21	72		29,5082	21	72	29,5082	22	76	31,1475
24	81	29,7794																											
SKOR MAKSIMUM			272	SKOR MAKSIMUM			244	SKOR MAKSIMUM			244	SKOR MAKSIMUM			244	SKOR MAKSIMUM			244	SKOR MAKSIMUM			244	SKOR MAKSIMUM			244		
JUMLAH			38,33	JUMLAH			20,33	JUMLAH			20,33	JUMLAH			20,33	JUMLAH			20,33	JUMLAH			20,33	JUMLAH			20,33		
RATA-RATA			14,09	RATA-RATA			25,42	RATA-RATA			25,42	RATA-RATA			25,42	RATA-RATA			25,42	RATA-RATA			25,42	RATA-RATA			25,42		



Lampiran 29

NILAI AKHIR SELF CONFIDENCE PESERTA DIDIK

Kriteria Kelas Eksperimen							Kriteria Kelas kontrol						
Kode Responden	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimum	Rata-Rata	Kriteria	Kode Responder	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimu	Rata-Rata	Kriteria
E-1	71	23	94	120	78	Tinggi	K-1	59	16	75	120	63	Sedang
E-2	52	20	72	120	60	Sedang	K-2	76	13	89	120	74	Sedang
E-3	85	25	110	120	92	Tinggi	K-3	65	14	79	120	66	Sedang
E-4	78	20	98	120	82	Tinggi	K-4	70	17	87	120	73	Sedang
E-5	75	19	94	120	78	Tinggi	K-5	80	17	97	120	81	Tinggi
E-6	83	21	104	120	87	Tinggi	K-6	72	16	88	120	73	Sedang
E-7	81	17	98	120	82	Tinggi	K-7	62	17	79	120	66	Sedang
E-8	82	26	108	120	90	Tinggi	K-8	74	19	93	120	78	Tinggi
E-9	75	19	94	120	78	Tinggi	K-9	50	18	68	120	57	Sedang
E-10	90	24	114	120	95	Tinggi	K-10	63	16	79	120	66	Sedang
E-11	72	22	94	120	78	Tinggi	K-11	73	19	92	120	77	Tinggi
E-12	91	22	113	120	94	Tinggi	K-12	51	17	51	120	43	Rendah
E-13	78	22	100	120	83	Tinggi	K-13	67	21	88	120	73	Sedang
E-14	70	26	96	120	80	Tinggi	K-14	70	16	86	120	72	Sedang
E-15	87	25	112	120	93	Tinggi	K-15	70	15	85	120	71	Sedang
E-16	79	21	100	120	83	Tinggi	K-16	75	18	93	120	78	Tinggi
E-17	91	20	111	120	93	Tinggi	K-17	79	15	94	120	78	Tinggi
E-18	79	21	100	120	83	Tinggi	K-18	59	16	75	120	63	Sedang
E-19	90	25	115	120	96	Tinggi	K-19	82	12	94	120	78	Tinggi
E-20	69	19	88	120	73	Sedang	K-20	60	15	75	120	63	Sedang
E-21	62	30	92	120	77	Tinggi	K-21	80	13	93	120	78	Tinggi
E-22	76	23	99	120	83	Tinggi	K-22	76	18	94	120	78	Tinggi
E-23	86	29	115	120	96	Tinggi	K-23	50	15	65	120	54	Sedang
E-24	76	21	97	120	81	Tinggi	K-24	64	15	79	120	66	Sedang
E-25	53	17	70	120	58	Sedang	K-25	77	11	88	120	73	Sedang
E-26	84	24	108	120	90	Tinggi	K-26	52	17	69	120	58	Sedang
E-27	87	23	110	120	92	Tinggi	K-27	62	15	77	120	64	Sedang
E-28	82	25	107	120	89	Tinggi	K-28	79	15	94	120	78	Tinggi
E-29	91	26	117	120	98	Tinggi	K-29	67	13	80	120	67	Sedang
E-30	91	26	117	120	98	Tinggi	K-30	58	17	75	120	63	Sedang
JUMLAH				2539,17			JUMLAH				1792,50		
XBAR				84,64			XBAR				68,94		
SD				9,84			SD				9,43		
XBAR+SD				94,48			XBAR+SD				78,37		
XBAR-SD				74,79			XBAR-SD				59,51		
MODUS				78,33			MODUS				78,33		
MEDIAN				83,33			MEDIAN				71,25		
RATA - RATA				84,64			RATA - RATA				68,92		
KATEGORI				Tinggi			KATEGORI				Sedang		

Lampiran 23

HASIL ANGKET PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

Kode Responden	Butir Angket																									JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
E-1	3	4	2	4	4	3	2	1	4	2	4	1	4	3	2	3	3	3	1	3	4	3	3	3	2	71
E-2	3	3	2	2	2	1	3	1	1	2	1	2	3	2	3	2	1	2	1	3	3	1	1	4	3	52
E-3	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	85
E-4	3	4	3	2	2	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	2	1	3	3	4	78
E-5	4	4	1	3	4	1	3	4	4	2	3	4	3	2	1	3	2	3	4	4	2	3	4	4	3	75
E-6	4	3	3	4	4	4	3	2	4	2	4	3	3	2	3	4	4	4	3	3	4	2	4	3	4	83
E-7	3	4	2	3	4	3	3	2	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	81
E-8	4	3	3	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	2	4	2	4	3	3	4	3	3	82
E-9	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	4	2	4	1	2	4	75
E-10	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	90
E-11	3	4	2	3	4	1	4	2	3	1	4	2	4	2	2	4	2	2	4	3	4	3	4	3	2	72
E-12	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	91
E-13	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	2	4	78
E-14	4	3	2	3	3	4	3	3	2	1	3	2	4	3	3	3	2	2	2	4	3	2	4	3	2	70
E-15	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	87
E-16	4	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	3	4	3	4	3	2	4	2	4	3	4	2	4	4	79
E-17	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	91
E-18	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4	2	4	1	4	4	3	4	4	2	79
E-19	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	90
E-20	3	4	4	1	3	3	4	1	3	1	4	2	4	2	1	1	4	2	4	3	4	4	4	2	1	69
E-21	4	4	3	3	3	2	1	1	2	3	2	1	3	1	2	3	3	2	2	3	2	4	1	3	4	62
E-22	4	4	2	3	4	4	2	2	4	1	4	2	4	2	3	4	3	2	2	4	4	3	4	3	2	76
E-23	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	86
E-24	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	2	2	2	2	1	3	4	3	76
E-25	3	2	2	1	2	1	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	1	4	1	1	1	3	4	3	53
E-26	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	84
E-27	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	4	2	4	4	87
E-28	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	4	2	4	3	3	82
E-29	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	91
E-30	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	91
																								jumlah	2366	
																									rata-rata	76,32
																										KRITERIA Tinggi

Lampiran 19

KETERANGAN HASIL JAWABAN KELAS EKSPERIMEN

nama	butir soal										HASIL				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	BTT	BBTT - 1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-3
EKS 1	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	5	0	0	4	1
EKS 2	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	BTT	7	2	0	2	0
EKS 3	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	BTT-3	4	0	0	4	2
EKS 4	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-2	5	0	2	3	0
EKS 5	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	6	0	0	3	0
EKS 6	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-3	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	6	0	0	2	2
EKS 7	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BBTT-3	6	0	0	3	1
EKS 8	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTT	6	0	0	3	2
EKS 9	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-1	BBTT-1	BTTS-1	5	2	0	3	0
EKS 10	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	6	0	0	4	0
EKS 11	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3	3	0	0	5	2
EKS 12	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BBTT-3	8	0	0	1	1
EKS 13	BTT	BTT	BBTT-3	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-2	BTTS-1	BTT	6	0	1	2	1
EKS 14	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-2	BTTS-1	8	1	0	1	0
EKS 15	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-2	BTT	BTTS-1	BTTS-1	7	0	1	2	0
EKS 16	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	8	0	0	2	0
EKS 17	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTT	BTT	BTT	8	0	0	2	0
EKS 18	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-2	6	0	2	2	0
EKS 19	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-2	BTT	BTT	BTT	9	0	1	0	0
EKS 20	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-2	BBTT-2	BBTT-2	BBTT-2	3	0	4	3	0
EKS 21	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	9	0	0	1	0
EKS 22	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-2	BBTT-2	BTTS-1	BTT	6	0	2	2	0
EKS 23	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTT	5	0	0	5	0
EKS 24	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BTTS-1	5	0	0	4	1
EKS 25	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-3	8	0	0	1	1
EKS 26	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BBTT-3	BTT	8	0	0	1	1
EKS 27	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3	BTTS-1	6	0	0	2	2
EKS 28	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	8	0	0	2	0
EKS 29	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-2	BTTS-1	BTTS-1	5	0	1	4	0
EKS 30	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	7	0	0	3	0
BTT	30	30	28	25	16	17	15	14	3	10					
BBTT-1								1	1	2					
BBTT-2							4	6	2	3					
BTTS-1			1	5	14	11	11	6	17	12					
BBTT-3			1			2		3	7	5					

Lampiran 21

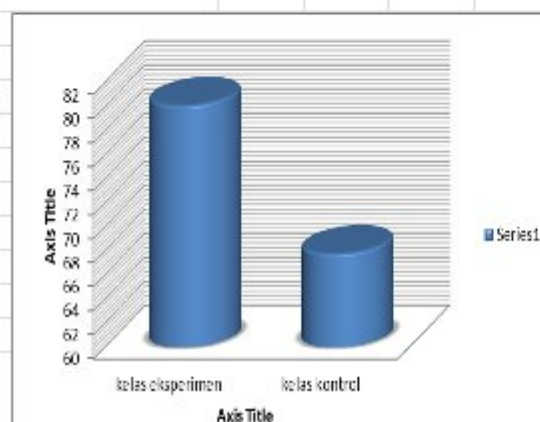
KETERANGAN HASIL JAWABAN KELAS KONTROL

nama	butir soal										HASIL				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	BTT	BBTT-1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-3
CTRL 1	BTT	BBTT-2	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-1	BBTT-1	4	2	1	5	0
CTRL 2	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-2	BBTT-2	BBTT-3	BBTT-3	4	0	2	4	2
CTRL 3	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTTS-1	5	0	0	5	0
CTRL 4	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-2	BTT	5	0	2	3	1
CTRL 5	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-1	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	4	1	0	5	0
CTRL 6	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-1	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	4	1	0	3	2
CTRL 7	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BBTT-2	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	5	0	1	4	0
CTRL 8	BTT	BTT	BBTT-3	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	6	0	0	3	1
CTRL 9	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BBTT-1	BTTS-1	BTT	BBTT-2	BTTS-1	BTTS	4	1	1	4	0
CTRL 10	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	5	0	0	3	2
CTRL 11	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-2	BBTT-2	BBTT-3	5	0	2	2	1
CTRL 12	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	4	0	0	5	1
CTRL 13	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	4	0	0	6	0
CTRL 14	BTT	BBTT-2	BTT	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	5	0	1	3	1
CTRL 15	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	2	0	0	6	2
CTRL 16	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	3	0	0	6	1
CTRL 17	BTT	BBTT-2	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	4	0	1	4	1
CTRL 18	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3	5	0	0	3	2
CTRL 19	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-3	BBTT-3	BBTT-3	BTT	BTTS-1	BBTT-3	5	0	0	1	4
CTRL 20	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-3	2	0	1	6	1
CTRL 21	BTT	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTTS-1	4	0	0	5	1
CTRL 22	BTT	BTT	BTT	BBTT-3	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-2	BTTS-1	BBTT-3	4	0	1	3	2
CTRL 23	BTT	BBTT-2	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BBTT-3	4	0	1	4	1
CTRL 24	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BBTT-3	4	0	0	4	2
CTRL 25	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3	BTTS-1	BTT	BBTT-3	BTTS-1	4	0	0	3	3
CTRL 26	BTT	BTT	BTT	BTT	BTT	BBTT-1	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-1	BBTT-1	5	3	0	2	0
CTRL 27	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-2	BBTT-2	BBTT-2	4	0	3	3	0
CTRL 28	BTT	BTT	BTT	BBTT-3	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BTT	BTT	BTT	7	0	0	1	2
CTRL 29	BTTS-1	BTT	BTT	BTT	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3	BTTS-1	BTTS-1	BTT	5	0	0	3	2
CTRL 30	BTT	BTTS-1	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	BTT	BTTS-1	BTT	7	0	0	4	0
BTT	26	20	23	15	15	7	7	11	2	5					
BBTT-1					3	1		0	2	2					
BBTT-2		4				1	2	6	3	1					
BTTS-1	4	6	5	11	8	17	17	13	19	13					
BBTT-3			2	4	4	4	6	0	5	10					

Lampiran 22

PRESENTASE NILAI HOTS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL											
Indikator Soal	NO SOAL	BTT	BTT	BBTT-1	BBTT-1	BBTT-2	BBTT-2	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3	BBTT-3
Menganalisis periode dan frekuensi pada bandul pegas dan simpangan	2	100	66,67	0	0	0	13,33	0	20	0	0
	3	93,33	76,67	0	0	0	0	3,33	16,67	3,33	6,67
	5	53,33	50	0	10	0	0	46,67	26,67	0	13,33
	8	46,67	36,67	0	0	20	20	20	43,33	10	0
	10	33,33	16,67	3,33	6,67	10	3,33	10	43,33	16,67	33,33
	RATA - RATA	65,33	49,34	0,67	3,33	6,00	7,33	16,00	30,00	6,00	10,67
Mengukur periode dan frekuensi pada bandul pegas dan simpangan	1	100	86,67	0	0	0	0	0	13,33	0	0
	4	83,33	50	0	0	0	0	16,67	36,67	0	13,33
	6	56,67	23,33	0	3,33	0	3,33	36,67	56,67	6,67	13,33
	7	50	33,33	0	0	13,33	6,67	36,67	56,67	0	70
	9	10	6,67	3,33	6,67	6,67	10	6,67	63,33	23,33	16,67
	RATA - RATA	60	38	0,666	2	4	4	19,336	45,334	6	12,666
	RATA - RATA TOTAL	62,67	43,67	0,67	2,67	5,00	5,67	17,67	37,67	6,00	11,67

kelas eksperimen : 80,11
 kelas kontrol : 67,78



k

Lampiran 25

Hasil Observasi Self-Confidence												
Kelas Eksperimen												
Kode Responden	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai	
E-1	4	2	3	4	3	2	3	2	23	32	71,88	
E-2	3	2	2	2	2	2	4	3	20	32	62,50	
E-3	3	2	4	3	3	3	3	4	25	32	78,13	
E-4	2	3	3	2	2	3	2	3	20	32	62,50	
E-5	3	2	3	2	2	3	2	2	19	32	59,38	
E-6	3	2	3	2	3	3	2	3	21	32	65,63	
E-7	3	2	2	3	3	1	2	1	17	32	53,13	
E-8	4	3	3	2	4	3	3	4	26	32	81,25	
E-9	2	2	3	2	2	3	3	2	19	32	59,38	
E-10	4	3	4	3	4	3	3	c	24	32	75,00	
E-11	2	3	2	3	3	3	3	3	22	32	68,75	
E-12	4	3	3	2	3	2	3	2	22	32	68,75	
E-13	2	3	4	3	3	2	2	3	22	32	68,75	
E-14	3	4	3	4	3	4	3	2	26	32	81,25	
E-15	4	3	4	3	3	4	3	1	25	32	78,13	
E-16	3	2	3	2	2	3	3	3	21	32	65,63	
E-17	1	1	2	2	2	4	4	4	20	32	62,50	
E-18	3	2	2	3	3	1	4	3	21	32	65,63	
E-19	4	3	4	3	3	3	4	1	25	32	78,13	
E-20	3	2	4	3	2	2	2	1	19	32	59,38	
E-21	4	3	4	4	4	4	3	4	30	32	93,75	
E-22	3	2	3	3	3	3	3	3	23	32	71,88	
E-23	4	3	4	4	3	3	4	4	29	32	90,63	
E-24	3	2	3	2	2	3	3	3	21	32	65,63	
E-25	1	2	2	2	2	2	4	2	17	32	53,13	
E-26	4	3	2	3	4	3	3	2	24	32	75,00	
E-27	4	2	3	2	3	3	4	2	23	32	71,88	
E-28	3	2	4	4	4	2	3	3	25	32	78,13	
E-29	4	3	3	3	4	3	3	3	26	32	81,25	
E-30	3	4	4	3	3	3	3	3	26	32	81,25	
JUMLAH											2128,13	
Rata-rata											70,94	
Standar Deviasi											10,09	
XBAR+SD											81,03	
XBAR-SD											60,85	
Median											70,31	
Modus											78,13	
kategori											Sedang	

Lampiran 26

Presentase Observasi Self Confidence Kelas Eksperimen									
No	Nama	INDIKATOR SELF CONFIDENCE							
		optimis	percaya pada kemampuan	Toleransi	ambisi normal	tanggung jawab	rasa aman	mandiri	mudah menyesuaikan
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
1	E-1	4	2	3	4	3	2	3	2
2	E-2	3	2	2	2	2	2	2	3
3	E-3	3	2	4	3	3	3	3	4
4	E-4	2	3	3	2	2	3	2	3
5	E-5	3	2	3	2	2	3	2	2
6	E-6	3	2	3	2	3	3	2	3
7	E-7	3	2	2	3	3	1	2	1
8	E-8	4	3	3	2	4	3	3	4
9	E-9	2	2	3	2	2	3	3	2
10	E-10	4	3	4	3	4	3	3	c
11	E-11	2	3	2	3	3	3	3	3
12	E-12	4	3	3	2	3	2	3	2
13	E-13	2	3	4	3	3	2	2	4
14	E-14	3	4	3	4	3	4	3	3
15	E-15	4	3	4	3	3	4	3	4
16	E-16	3	2	3	2	2	3	3	3
17	E-17	4	3	4	4	4	3	3	4
18	E-18	3	2	2	3	2	1	1	1
19	E-19	4	3	4	3	3	3	4	4
20	E-20	3	2	4	3	2	2	2	3
21	E-21	4	3	4	4	4	4	3	4
22	E-22	3	2	3	3	3	3	3	3
23	E-23	4	3	4	4	3	3	4	4
24	E-24	3	2	3	2	2	3	3	3
25	E-25	1	2	2	2	2	2	1	2
26	E-26	4	3	2	3	4	3	3	2
27	E-27	4	2	3	2	3	3	4	2
28	E-28	3	2	4	4	4	2	3	3
29	E-29	4	3	3	3	4	4	4	3
30	E-30	3	4	4	3	3	3	4	4
Jumlah		96	77	95	85	88	83	84	85
Jumlah Indikator		96	77	95	85	88	83	84	85
Persentase		77,42	62,10	76,61	68,55	70,97	66,94	67,74	68,55
Kriteria		Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 27

[illegible]

Kriteria Kelas Eksperimen

Kode Responden	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimum	Rata-Rata	Kriteria
E-1	71	23	94	120	78	Tinggi
E-2	52	20	72	120	60	Sedang
E-3	85	25	110	120	92	Tinggi
E-4	78	20	98	120	82	Tinggi
E-5	75	19	94	120	78	Tinggi
E-6	83	21	104	120	87	Tinggi
E-7	81	17	98	120	82	Tinggi
E-8	82	26	108	120	90	Tinggi
E-9	75	19	94	120	78	Tinggi
E-10	90	24	114	120	95	Tinggi
E-11	72	22	94	120	78	Tinggi
E-12	91	22	113	120	94	Tinggi
E-13	78	22	100	120	83	Tinggi
E-14	70	26	96	120	80	Tinggi
E-15	87	25	112	120	93	Tinggi
E-16	79	21	100	120	83	Tinggi
E-17	91	20	111	120	93	Tinggi
E-18	79	21	100	120	83	Tinggi
E-19	90	25	115	120	96	Tinggi
E-20	69	19	88	120	73	Sedang
E-21	62	30	92	120	77	Tinggi
E-22	76	23	99	120	83	Tinggi
E-23	86	29	115	120	96	Tinggi
E-24	76	21	97	120	81	Tinggi
E-25	53	17	70	120	58	Sedang
E-26	84	24	108	120	90	Tinggi
E-27	87	23	110	120	92	Tinggi
E-28	82	25	107	120	89	Tinggi
E-29	91	26	117	120	98	Tinggi
E-30	91	26	117	120	98	Tinggi
JUMLAH				2539.17		
XBAR				84.64		
SD				9.84		
XBAR+SD				94.48		
XBAR-SD				74.79		
MODUS				78.33		
MEDIAN				83.33		
RATA -RATA				84.64		
KATEGORI				Tinggi		

Kriteria Kelas kontrol

Kode Responden	Skor Angket	Skor Lembar Observasi	Jumlah	Nilai Maksimu	Rata-Rata	Kriteria
K-1	59	16	75	120	63	Sedang
K-2	76	13	89	120	74	Sedang
K-3	65	14	79	120	66	Sedang
K-4	70	17	87	120	73	Sedang
K-5	80	17	97	120	81	Tinggi
K-6	72	16	88	120	73	Sedang
K-7	62	17	79	120	66	Sedang
K-8	74	19	93	120	78	Tinggi
K-9	50	18	68	120	57	Sedang
K-10	63	16	79	120	66	Sedang
K-11	73	19	92	120	77	Tinggi
K-12	51	17	51	120	43	Rendah
K-13	67	21	88	120	73	Sedang
K-14	70	16	86	120	72	Sedang
K-15	70	15	85	120	71	Sedang
K-16	75	18	93	120	78	Tinggi
K-17	79	15	94	120	78	Tinggi
K-18	59	16	75	120	63	Sedang
K-19	82	12	94	120	78	Tinggi
K-20	60	15	75	120	63	Sedang
K-21	80	13	93	120	78	Tinggi
K-22	76	18	94	120	78	Tinggi
K-23	50	15	65	120	54	Sedang
K-24	64	15	79	120	66	Sedang
K-25	77	11	88	120	73	Sedang
K-26	52	17	69	120	58	Sedang
K-27	62	15	77	120	64	Sedang
K-28	79	15	94	120	78	Tinggi
K-29	67	13	80	120	67	Sedang
K-30	58	17	75	120	63	Sedang
JUMLAH				1792.50		
XBAR				68.94		
SD				9.43		
XBAR+SD				78.37		
XBAR-SD				59.51		
MODUS				78.33		
MEDIAN				71.25		
RATA - RATA				68.92		
KATEGORI				Sedang		

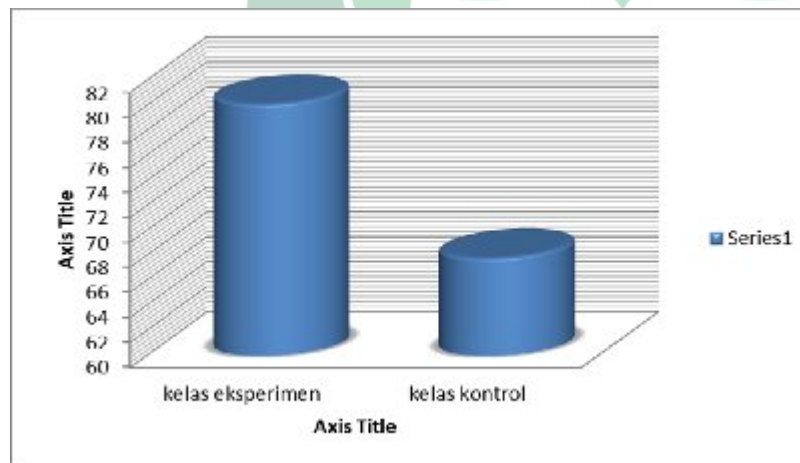


PRESENTASE NILAI HOTS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Indikator Soal	NO SOAL	BTT	BTT	BBTT-1	BBTT-1	BBTT-2	BBTT-2	BTTS-1	BTTS-1	BBTT-3
Menganalisis periode dan Frekuensi pada bandul, pegas dan simpangan	2	100	66.67	0	0	0	13.33	0	20	0
	3	93.33	76.67	0	0	0	0	3.33	16.67	3.33
	5	53.33	50	0	10	0	0	46.67	26.67	0
	8	46.67	36.67	0	0	20	20	20	43.33	10
	10	33.33	16.67	3.33	6.67	10	3.33	10	43.33	16.67
	RATA - RATA	65.33	49.34	0.67	3.33	6.00	7.33	16.00	30.00	6.00
Mengukur periode dan Frekuensi pada bandul, pegas dan simpangan	1	100	86.67	0	0	0	0	0	13.33	0
	4	83.33	50	0	0	0	0	16.67	36.67	0
	6	56.67	23.33	0	3.33	0	3.33	36.67	56.67	6.67
	7	50	23.33	0	0	13.33	6.67	36.67	56.67	0
	9	10	6.67	3.33	6.67	6.67	10	6.67	63.33	23.33
	RATA - RATA	60	38	0.666	2	4	4	19.336	45.334	6
	RATA - RATA TOTAL	62.67	43.67	0.67	2.67	5.00	5.67	17.67	37.67	6.00

kelas eksperimen : 80,11

kelas kontrol : 67,78



BBTT-3
0
6.67
13.33
0
33.33
10.67
0
13.33
13.33
20
16.67
12.666
11.67

	KELAS KONTROL
	KELAS EKSPERIMEN

k



PERTEMUAN PERTAMA			
KATEGORI 1	1	3	
	2	3	
	3	3	
	4	3	
	5	3	
	6	3	
KATEGORI 2	1	3	
	2	4	
KATEGORI 3	1	3	
	2	3	
	3	4	
	4	3	
KATEGORI 4	1	4	
	2	3	
KATEGORI 5	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	3	
KATEGORI 6	1	4	
	2	3	
	3	4	
	4	3	
	5	4	
	24	81	29.7794

KELAS EKSPERIMEN

PERTEMUAN KE DUA		
KATEGORI 1	1	4
	2	3
	3	4
	4	4
	5	3
	6	3
KATEGORI 2	1	4
	2	4
KATEGORI 3	1	3
	2	3
	3	3
	4	4
KATEGORI 4	1	4
	2	3
KATEGORI 5	1	3
	2	3
KATEGORI 6	1	4
	2	4
	3	4
	4	3
	5	3
21		73

SKOR MAKSIMUM
JUMLAH
RATA -RATA

PERTEMUAN KETIGA			
KATEGORI 1	1	3	
	2	3	
	3	3	
	4	3	
	5	3	
	6	4	
KATEGORI 2	1	4	
	2	4	
KATEGORI 3	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
KATEGORI 4	1	4	
	2	3	
KATEGORI 5	1	3	
	2	3	
KATEGORI 6	1	3	
	2	3	
	3	3	
	4	3	
	5	3	
	6	3	
	7	3	
	23	76	27.94

26.83824

272
38.33
14.09

I

PERTEMUAN PERTEMUAN		
KATEGORI 1	1	4
	2	4
	3	3
	4	3
	5	4
KATEGORI 2	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	3
	6	3
	7	3
	8	3
	9	4
	10	4
KATEGORI 3	1	3
	2	4
	3	3
	18	64
		26.23

KELAS KONTROL

PERTEMUAN KEDUA	
KATEGORI 1	1
	2
	3
	4
	5
KATEGORI 2	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
KATEGORI 3	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	21

SKOR MAKSIMUM	244
JUMLAH	20.33
RATA -RATA	25.42

		PERTEMUAN KETIGA			
4		KATEGORI 1	1	4	
3			2	3	
3			3	4	
4			4	3	
3			5	3	
3		KATEGORI 2	1	4	
4			2	3	
4			3	3	
3			4	3	
4			5	4	
3			6	3	
3			7	3	
3			8	3	
3			9	4	
3		KATEGORI	1	4	
4			2	3	
3			3	4	
4			4	4	
3			5	3	
4			6	3	
4			7	4	
4			8	4	
72	29.5082		22	76	31.1475

J

Hasil Observasi Self-Confidence

Kelas Kontrol

Kode	SELF CONFIDENCE								Jumlah	Skor	Nilai
Responden	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	Skor	Maksimal	
K-1	2	4	3	2	1	2	1	1	16	32	50.00
K-2	1	1	3	1	3	1	2	1	13	32	40.63
K-3	1	2	1	2	1	4	2	1	14	32	43.75
K-4	1	3	3	2	2	4	1	1	17	32	53.13
K-5	3	1	2	1	2	3	2	3	17	32	53.13
K-6	1	3	1	2	3	1	2	3	16	32	50.00
K-7	3	2	3	1	1	3	2	2	17	32	53.13
K-8	3	2	1	2	3	3	3	2	19	32	59.38
K-9	2	2	3	3	2	2	1	3	18	32	56.25
K-10	3	2	3	2	2	2	1	1	16	32	50.00
K-11	2	2	1	3	3	3	3	2	19	32	59.38
K-12	3	2	2	3	2	2	1	2	17	32	53.13
K-13	3	3	3	2	3	3	1	3	21	32	65.63
K-14	2	2	1	2	3	2	3	1	16	32	50.00
K-15	1	3	1	1	3	1	2	3	15	32	46.88
K-16	2	2	3	2	2	2	3	2	18	32	56.25
K-17	1	3	1	2	1	2	3	2	15	32	46.88
K-18	3	2	2	3	2	2	1	1	16	32	50.00
K-19	2	1	2	1	3	1	1	1	12	32	37.50
K-20	1	2	3	3	2	1	2	1	15	32	46.88
K-21	1	2	2	1	1	2	3	1	13	32	40.63
K-22	3	2	1	3	1	3	2	3	18	32	56.25
K-23	2	3	2	1	1	2	2	2	15	32	46.88
K-24	1	2	3	2	3	1	2	1	15	32	46.88
K-25	2	1	2	1	1	1	2	1	11	32	34.38
K-26	2	1	3	3	3	1	2	2	17	32	53.13
K-27	1	3	2	2	3	1	2	1	15	32	46.88
K-28	1	2	1	2	3	1	3	2	15	32	46.88
K-29	1	2	1	3	1	3	1	1	13	32	40.63
K-30	1	3	2	1	2	1	3	4	17	32	53.13
JUMLAH											1487.50
XBAR											49.58
Standar Deviasi											6.85
XBAR+SD											56.44
XBAR-SD											42.73
Median											50.00
Modus											46.88
kategori											Rendah

K-1	
K-2	
K-3	
K-4	
K-5	
K-6	
K-7	k1 optimis
K-8	k2 percaya pada kemampuan
K-9	k3 toleransi
K-10	k4 ambisi normal
K-11	k5 tanggung jawab
K-12	k6 rasa aman
K-13	k7 mandiri
K-14	k8 mudah menyesuaikan diri
K-15	
K-16	
K-17	
K-18	
K-19	
K-20	
K-21	
K-22	
K-23	
K-24	



No	Kode							
		1	2	3	4	5	6	7
1	a1	3	3	3	3	3	3	3
2	a2	0	0	0	2	0	0	0
3	a3	3	3	0	2	0	0	0
4	a4	0	2	2	0	0	0	0
5	a5	2	0	0	0	0	0	0
6	a6	2	0	0	0	0	3	0
7	a7	3	3	3	3	0	0	0
8	a8	3	3	3	0	0	0	0
9	a9	2	0	2	2	0	0	3
10	a10	3	0	0	0	0	0	0
11	a11	2	0	2	0	0	0	0
12	a12	0	0	0	0	0	0	0
13	a13	2	0	0	0	0	0	0
14	a14	3	0	2	0	0	0	0
15	a15	0	0	0	0	0	0	0
16	a16	3	3	3	0	0	0	0
17	a17	0	0	2	0	2	2	0
18	a18	0	0	0	0	0	0	0
19	a19	0	0	0	0	0	0	0
20	a20	3	0	2	0	0	0	0
21	a21	0	0	0	3	0	0	0
22	a22	2	0	0	0	0	0	0
23	a23	0	0	0	0	0	0	0
24	a24	2	0	0	0	0	0	0
25	a25	2	0	0	0	2	2	0
26	a26	3	0	2	0	0	0	3
Jumlah		43	17	26	15	7	10	9
Tingkat Kesukaran		1.654	0.654	1.000	0.577	0.269	0.385	0.346
Status		mudah	sedang	mudah	sedang	sukar	sedang	sedang

Tingkat Kesukaran

Item Soal								
8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	2	0	0	0	0	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	2	2
0	0	2	2	2	3	0	0	2
0	0	0	3	0	0	0	2	2
0	0	0	0	0	0	0	3	0
0	2	0	0	0	0	0	3	2
2	0	0	2	0	0	0	2	0
2	0	2	0	2	3	0	3	0
0	2	0	0	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	0	0	0	2	0
0	0	0	0	2	0	2	0	0
2	0	0	0	0	0	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0	0	3
2	0	0	0	2	0	2	3	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	2	0	0	0	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0	3	0
3	0	0	0	0	2	0	3	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	3	0	0	0	2	0
0	0	0	3	0	0	0	3	0
0	0	0	3	0	0	0	0	0
0	2	0	0	2	0	2	3	2
11	8	6	18	12	10	8	43	17
0.423	0.308	0.231	0.692	0.462	0.385	0.308	1.654	0.654
sedang	sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang

				ΣY
17	18	19	20	
0	0	0	3	28
0	0	0	0	6
0	0	0	3	22
0	0	0	0	11
0	0	2	0	7
0	0	0	0	12
2	0	0	3	23
0	0	0	0	21
0	0	0	3	16
0	0	0	0	8
0	0	2	0	6
0	0	0	3	7
0	0	0	2	8
0	0	0	2	12
0	0	0	0	3
0	0	0	3	21
0	3	3	0	14
0	0	0	2	7
0	3	0	0	6
0	0	0	2	15
0	3	0	0	8
0	0	0	0	2
0	0	0	0	5
0	0	0	0	8
0	0	0	0	9
2	2	0	3	26
4	11	7	29	
0.154	0.423	0.269	1.115	
sukar	sedang	sukar	mudah	

	ΣΥ
--	----













13/2019
/05

1. Dalam aspek bank bank adalah file ke-mengapa
dalam pada bank bank











Diagram of a pendulum system showing a mass m suspended by a string of length l from a pivot point. The diagram illustrates the forces acting on the mass: tension T along the string and weight mg acting vertically downwards. The angle θ is shown between the string and the vertical. The text describes the motion of the pendulum, mentioning the period T and the frequency f .

Dari kegiatan di atas, dapat disimpulkan bahwa gerak harmonis sederhana adalah gerak bolak-balik yang periodik. Periode dan frekuensi gerak harmonis sederhana dapat ditentukan dengan rumus berikut ini:

Periode dan Frekuensi Gerak Harmonis Sederhana

1. Periode dan Frekuensi Gerak Harmonis Sederhana

$$F_s = -kx$$

Berdasarkan hukum II Newton:

$$F_g = -kx$$
$$m a = -kx$$
$$a = -\frac{k}{m} x$$





14/2/19

Gedara, Horevoh

Gedara dan Horevoh - Horevoh dan Horevoh

Gedara dan Horevoh

1. Periode dan Frekuensi

2. Periode dan Frekuensi

3. Periode dan Frekuensi

4. Periode dan Frekuensi

5. Periode dan Frekuensi

6. Periode dan Frekuensi

7. Periode dan Frekuensi

8. Periode dan Frekuensi

9. Periode dan Frekuensi

10. Periode dan Frekuensi

11. Periode dan Frekuensi

12. Periode dan Frekuensi

13. Periode dan Frekuensi

14. Periode dan Frekuensi

15. Periode dan Frekuensi

16. Periode dan Frekuensi

17. Periode dan Frekuensi

18. Periode dan Frekuensi

19. Periode dan Frekuensi

20. Periode dan Frekuensi

21. Periode dan Frekuensi

22. Periode dan Frekuensi

23. Periode dan Frekuensi

24. Periode dan Frekuensi

25. Periode dan Frekuensi

26. Periode dan Frekuensi

27. Periode dan Frekuensi

28. Periode dan Frekuensi

29. Periode dan Frekuensi

30. Periode dan Frekuensi

31. Periode dan Frekuensi

32. Periode dan Frekuensi

33. Periode dan Frekuensi

34. Periode dan Frekuensi

35. Periode dan Frekuensi

36. Periode dan Frekuensi

37. Periode dan Frekuensi

38. Periode dan Frekuensi

39. Periode dan Frekuensi

40. Periode dan Frekuensi

41. Periode dan Frekuensi

42. Periode dan Frekuensi

43. Periode dan Frekuensi

44. Periode dan Frekuensi

45. Periode dan Frekuensi

46. Periode dan Frekuensi

47. Periode dan Frekuensi

48. Periode dan Frekuensi

49. Periode dan Frekuensi

50. Periode dan Frekuensi

51. Periode dan Frekuensi

52. Periode dan Frekuensi

53. Periode dan Frekuensi

54. Periode dan Frekuensi

55. Periode dan Frekuensi

56. Periode dan Frekuensi

57. Periode dan Frekuensi

58. Periode dan Frekuensi

59. Periode dan Frekuensi

60. Periode dan Frekuensi

61. Periode dan Frekuensi

62. Periode dan Frekuensi

63. Periode dan Frekuensi

64. Periode dan Frekuensi

65. Periode dan Frekuensi

66. Periode dan Frekuensi

67. Periode dan Frekuensi

68. Periode dan Frekuensi

69. Periode dan Frekuensi

70. Periode dan Frekuensi

71. Periode dan Frekuensi

72. Periode dan Frekuensi

73. Periode dan Frekuensi

74. Periode dan Frekuensi

75. Periode dan Frekuensi

76. Periode dan Frekuensi

77. Periode dan Frekuensi

78. Periode dan Frekuensi

79. Periode dan Frekuensi

80. Periode dan Frekuensi

81. Periode dan Frekuensi

82. Periode dan Frekuensi

83. Periode dan Frekuensi

84. Periode dan Frekuensi

85. Periode dan Frekuensi

86. Periode dan Frekuensi

87. Periode dan Frekuensi

88. Periode dan Frekuensi

89. Periode dan Frekuensi

90. Periode dan Frekuensi

91. Periode dan Frekuensi

92. Periode dan Frekuensi

93. Periode dan Frekuensi

94. Periode dan Frekuensi

95. Periode dan Frekuensi

96. Periode dan Frekuensi

97. Periode dan Frekuensi

98. Periode dan Frekuensi

99. Periode dan Frekuensi

100. Periode dan Frekuensi



















